

SENTINELLE – Plate-forme d'avertissement et de conseils pour les principales maladies cryptogamiques et les principaux ravageurs en grandes cultures au Luxembourg



Berichtszeitraum: 1. Januar 2023 – 31. Dezember 2023

Mit Beiträgen von Michael EICKERMANN, Marco BEYER, Olivier PARISOT, Moussa EL JARROUDI, & Marine PALLEZ-BARTHEL

Vorwort

Das Projekt ‚Sentinelle‘ (Plate-forme d’avertissement et de conseils pour les principales maladies cryptogamiques et les principaux ravageurs en grandes cultures au Luxembourg) ist eine Kooperation zwischen der Administration des Services Techniques de l’Agriculture (ASTA), dem Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST), der Landwirtschaftskammer Luxemburg (LWK), dem Lycée Technique Agricole Gilsdorf (LTA), der Universität Liège (ULg) und Landwirten in Luxemburg.

Es werden epidemiologische und populationsdynamische Studien zum Befallsverlauf von Pilzkrankheiten im Getreide und zu Schädlingen im Raps durchgeführt. Das Auftreten von Krankheiten und Schaderregern hängt in vielfältiger Weise von Witterung, Vorfrucht, Bodenbearbeitung, Sortenanfälligkeit, Wachstumsstadium der Pflanzen und weiteren Faktoren ab. Sofern eine Epidemie durch vorbeugende Maßnahmen nicht verhindert werden kann, werden aus den Befallsverläufen mit Hilfe von Wetterdaten, Schwellenwerten und Prognosemodellen günstige Applikationszeitpunkte für Insektizide und Fungizide abgeleitet. Die nach den Prinzipien des integrierten Pflanzenschutzes notwendigen Behandlungen werden Landwirten und Beratern durch regelmäßige Veröffentlichungen auf den Internetseiten der Bauernzentrale, der Landwirtschaftskammer, der Ackerbauschule Gilsdorf (demofelder.lu) und auf agrimeteo.lu (→ Ackerbau-Grünland → Sentinelle) als Entscheidungshilfe zur Verfügung gestellt. Regionalisierte Warnungen werden separat für die Regionen Ösling, westliches Gutland, östliches Gutland und Süden/Mosel per SMS über die Ackerbauschule Gilsdorf an die Schüler aus den jeweiligen Regionen verschickt. Im Berichtszeitraum wurden 45 Beiträge veröffentlicht. Einzelne Aspekte des Projektes wurden auf regionalen Tagungen und Feldtagen der Öffentlichkeit vorgestellt. Das Gesamtziel dieses Projektteils ist es, einen Beitrag zur Sicherung des Ertrages und der Lebensmittelqualität unter Einsatz möglichst umweltschonender Techniken zu leisten. Das Projekt deckt Teile der Aktivitäten ab, die im Anhang III der EU Richtlinie 2009/128/EG zur nachhaltigen Verwendung von Pestiziden gefordert werden und im Rahmen des Projet de loi relatif aux produits phytopharmaceutiques in nationales Recht umgesetzt wurden.

In den Wintermonaten konzentriert sich die Forschung auf die Entwicklung, Testung und Verbesserung von Prognosemodellen und auf die Entwicklung moderner und umweltverträglicher Diagnoseverfahren.

Wir bedanken uns bei den Landwirten der Region für die Bereitstellung von Versuchsflächen, bei Helmut Lui (De Letzeburger Bauer) für die Veröffentlichung der Pflanzenschutzhinweise auf der Internetseite der Bauernzentrale, bei Serge Heuschling, Guy Reiland und Mitarbeitern (LTA) für das Anlegen der Parzellen und die schlagkräftige Hilfe bei der Ernte, bei Paul Lepasant für die online-Veröffentlichung der Warnhinweise, bei Paul Heirens und Fred Fey für die Versendung der Warnhinweise per SMS, bei Pit Bossler für die Möglichkeit, ausgewählte Projektergebnisse im ALCOVIT zu veröffentlichen sowie beim Ministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Weinbau für die finanzielle Unterstützung.

Belvaux im Dezember 2023

INHALT

	Seite
Vorwort und Danksagung	2
Zusammenfassung	4
1 Einleitung	5
1.1 Winterraps	5
1.2 Wintergetreide	5
2 Schädlinge und Krankheiten	6
2.1 Winterraps: Krankheiten und Schädlinge im Kulturjahr 2022/23	6
2.1.1 Prognose anhand des Weevil tools	7
2.1.2 Frühjahrsmonitoring	10
2.1.3 Herbstmonitoring	11
2.1.4 Bienenschutz bei der Schädlingsbekämpfung	11
2.2 Getreide	11
2.2.1 Markierung von Parzellen und Pflanzen	11
2.2.2 Vorprozessierung von Wetterdaten	12
2.2.3 Prognose	12
2.2.4 Fungizidanwendungen	13
2.2.5 Feldbonituren von Krankheiten	13
2.2.6 Relative Rentabilität verschiedener Fungizidstrategien im Winterweizen	14
2.2.7 <i>Rhynchosporium</i> Blattflecken-Epidemie in der Wintergerste	20
2.2.8 Wintertriticale	20
2.2.9 Analyse des mutations associées à la résistance aux IDM et SDHI chez <i>Zymoseptoria tritici</i>	21
3 Software	23
3.1 Septoria Forecast (ShIFT)	23
3.2 Weevil	24
3.3 ShIFT-Mobile	25
4 Literatur	27
Anhang	28
– Warnmeldungen 2023	
– Teilnahme an Veranstaltungen 2023	
– Pressemeldungen & Sonstiges	

Zusammenfassung

Das Rapsjahr 2022/23 begann zunächst vielversprechend mit geringer Auswinterung, eher geringem Schädlingsdruck und wenigen Problemunkräutern. Die vom LIST entwickelte Prognose von Stängelschädlingen sagte bereits Mitte Februar landesweit einen ersten Zuflug (bis auf das Ösling) voraus. Es war der früheste Zuflug der Stängelschädlinge seit Beginn der Erfassungen in 2007. Eine Bekämpfung gestaltete sich schwierig aufgrund anhaltend nasskalter Bedingungen, so dass eine Applikation oft erst vier Wochen nach Erstzuflug durchgeführt werden konnte. Im Ösling war das Auftreten des Rapsglanzkäfers dergestalt verzettelt (und durch Niederschläge immer wieder unterbrochen), dass eine chemische Bekämpfung unterbleiben konnte. Schotenschädlinge traten nur sehr gering auf, so dass hier Insektizidapplikationen an den meisten Standorten unnötig waren. Auffallend war der lange Blühzeitraum von rund 31 Tagen (ähnlich lang wie 2016 und 2021). Als Folge war die Ernte 2023 durch eine extrem ungleichmäßige Abreife gekennzeichnet, bzw. die Pflanzen zeigten nur wenige Körner pro Schote bedingt durch die Trockenheit im Juni/Juli. Der Befall durch die Weisstängeligkeit (*Sclerotinia sclerotiorum*) war hoch und der Infektionszeitraum relativ lang. Fungizidapplikationen waren gerechtfertigt.

Im Wintergetreide hat ein überdurchschnittlich feuchter März bereits zu Beginn des Schossens günstige Bedingungen für feuchteliebende Schadpilze geschaffen. Die hohen Niederschläge im März haben ein hohes Risiko für Blattdürre im April zur Folge gehabt. Späte Winterweizenbestände im Gutland und fast alle Bestände im Ösling hatten in der ersten Hochrisikophase das Wachstumsstadium 31 noch nicht erreicht, so dass Fungizidapplikation noch nicht zulässig war. Weitere Niederschläge im April haben auf allen Monitoringstandorten des Projektes zu Blattdürresymptomen und Warnungen im Mai geführt. Danach schlug die Witterung in Trockenheit um. Zum Zeitraum des Ährenschiebens trat je nach Sortenanfälligkeit in unbehandelten Parzellen noch Gelb- oder Braunrost auf. Dieser Befall lag in der Regel noch in der Wirksamkeitsperiode der gegen Septoria empfohlenen Behandlung. Der Winterweizen ist relativ früh abgereift, konnte aber aufgrund dann einsetzender langer Regenperioden nur auf einigen Standorten noch trocken geerntet werden. Die Länge und Heftigkeit der Niederschläge hat den Weizenbestand bei Everlange wiederum auf den Boden gerückt. In Elvange ist im Verlauf der Saison eine Vorfrucht durch den Pflanzenbestand gewachsen, mutmaßlich wegen einem Problem in der Herbizidbehandlung wie z.B. verstopften Düsen auf einer Teilbreite, das die Wirksamkeit stark eingeschränkt hat. Der Fungizideinsatz hat im Jahr 2023 in den Winterweizenversuchen etwa 6 bis 8 dt/ha Ertrag gesichert. Allerdings konnten die Betrieben von diesem gesicherten Ertrag kaum wirtschaftlich profitieren, weil sie diesen Nutzen in Form der Kosten für die Fungizide, ihre Ausbringung und die Bezahlung der beteiligten Arbeitskräfte praktisch komplett weitergereicht haben. In der Wintergerste waren Rhynchosporium Blatflecken die dominante Krankheit, die auf drei der vier Monitoringstandorte die Bekämpfungsschwelle überschritten. In der Wintertriticaleorte Lombardo erreichte die Blattdürre Ende April im Wachstumsstadium 32-37 die Bekämpfungsschwelle und in der Sorte Ramdam wurde Mehltau Anfang Mai im Wachstumsstadium 37-38 kritisch.

Seit der Saison 2022/23 werden die Warnhinweise von der Wochenzeitung *de Letzeburger Bauer* ausschließlich online veröffentlicht. Die Fachzeitung ALCOVIT hat Interesse bekundet, ausgewählte Projektergebnisse zu publizieren, wovon das Projektteam begonnen hat, Gebrauch zu machen. Die im Jahr 2023 erschienen Artikel befinden sich im Anhang dieses Berichtes.

1 Einleitung

1.1 Winterraps und seine Schädlinge

Die Anbaufläche von Winterraps (*Brassica napus* L.) hat sich - nach einem erheblichen Rückgang aufgrund mangelhafter Kontrollmöglichkeiten der Schadinsekten – europaweit wieder etwas stabilisiert. Die Ursache ist dabei weniger in neuen Pflanzenschutzmitteln als vielmehr in der wachsenden Profitabilität der Kultur zu suchen. Neben dem erheblichen Züchtungsfortschritt der Ogura-Hybriden, waren im Herbst 2022 auch die meteorologischen Bedingungen gegeben, um einen guten Rapsbestand zu etablieren („Ertrag wird im Herbst angelegt“). Hinzu kommt mitunter eine längere Mineralisierungsperiode im Spätherbst, die sich in einer besseren Wurzelarchitektur widerspiegeln könnte. Daten hierzu fehlen aber.

Als problematisch muss immer noch das Schädlingsmanagement angesehen werden. Die Zulassung diverser Wirkstoff besteht nicht mehr, so dass fast nur noch Pyrethroide zur Verfügung stehen. Bei den Schädlingen sind sechs Schädlingsarten von Bedeutung, wenn auch nicht in jedem Jahr bekämpfungswürdig: Rapserrdfloh (*Psylliodes chrysocephala*), Großer Kohltriebrüssler (*Ceutorhynchus napi*), Gefleckter Kohltriebrüssler (*Ceutorhynchus pallidactylus*), Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus*), Kohlschotenrüssler (*Ceutorhynchus obstrictus*) und Kohlschotenmücke (*Dasineura brassicae*). Zusätzlich treten noch eine Reihe anderer Schädlingsarten von minderer, meist nicht bekämpfungswürdiger Bedeutung auf, z.B. diverse Phyllotreta-Arten oder Schwarzer Kohltriebrüssler (*Ceutorhynchus picitarsis*). Eine Sonderrolle spielt die Kleine Kohlflyge (*Delia brassicae*), die zwar jeden Herbst in großer Abundanz auftritt und zu mittleren Befallshäufigkeiten zwischen 30-50% führt, jedoch nicht direkt bekämpft werden kann. Aufgrund der hohen Kompensationsfähigkeit des Rapses sind Vorhersagen von Ertragsreduktionen durch die Schädlinge insgesamt schwierig. Ertragsreduktionen im Raps durch die Schädlinge insgesamt können in Luxemburg mit etwa 18% beziffert werden. Zumindest für das Management des Rapsglanzkäfers hat sich durch das Trap Cropping (Mischung von 10% frühblühender Sorten in eine später blühende Hauptsorte) eine nachhaltige Kontrollmöglichkeit etabliert, die bei der Saat für die Saison 2023/24 von rund zwanzig Landwirten in Luxemburg ausgeführt wurde.

1.2 Wintergetreide und seine Krankheiten

Nach dem Hochschnellen der Erzeugerpreise für Getreide infolge des Krieges in der Ostukraine im vergangenen Jahr fielen die Erzeugerpreise im Jahr 2023 wieder. Die Preise für Produktionsmittel wie Dünger, Treibstoff und Pflanzenschutzmittel blieben jedoch relativ hoch. Die Herausforderung für die Landwirtschaft ist bei hohen Produktionsmittelpreisen, diese mit maximaler Effizienz einzusetzen wann und wo sie ihre beste Wirkung entfalten. Dabei können Monitoringprogramme wie sie im Rahmen dieses Projektes durchgeführt werden, helfen.

Weizenerträge werden durch Unkräuter, Schädlinge, Pilze, Bakterien, Viren und abiotischen Stress gemindert. Ohne Pflanzenschutz liegt der Ertragsverlust im Winterweizen bei etwa 50%. Häufig im Weizen auftretende Krankheiten sind Blattdürre (*Zymoseptoria tritici*), Gelbrost (*Puccinia striiformis*), Braunrost (*Puccinia*

recondita), Mehltau (*Erysiphe graminis*) und Ährenfusariosen (*Fusarium spec.*). Symptome dieser Krankheiten werden regelmäßig in Luxemburg gefunden.

Weltweit gesehen ist Gerste die viertwichtigste Getreideart, sowohl nach Erntemenge als auch nach Anbaufläche. Häufig in Luxemburg auftretende Krankheiten sind die Blattfleckenerreger *Ramularia collo-cygni* und *Rhynchosporium secalis*, Netzflecken ausgelöst durch *Drechslera teres*, Zwergrost ausgelöst durch *Puccinia hordei* sowie der Mehltau (*Erysiphe graminis* f. sp. *hordei*). Mitunter wurde auch *Drechslera graminea* gefunden. Gerste ist die Modellpflanze der Genomforschung im Bereich Getreide. Dieser Umstand hat einen hohen Kenntnisstand in Bezug auf Prozesse der Ertragsbildung und Krankheitsabwehr zur Folge, der für andere Getreidearten noch nicht in gleichem Umfang vorliegt.

Triticale hat relativ geringe Ansprüche an die Bodenqualität, kann beim Ausbleiben von Krankheiten aber trotzdem hohe Erträge liefern. Durch seinen relativ hohen Proteinanteil ist es ein wertvolles Futtergetreide.

2 Schädlinge und Krankheiten

2.1 Winterraps

2.1.1 Prognose anhand des WEEVIL Tools

Wie bereits im Vorjahr wurde das Software-Tool „WEEVIL“ validiert. Das Tool sagt das Risiko des Zufluges der Stängelschädlinge in die Rapsschläge in Abhängigkeit folgender meteorologischer Parameter voraus: Sonnenscheindauer (h), Höchsttemperatur (morgen, mittags, abends in °C), Bodenhöchsttemperatur in 5cm Tiefe (morgen, mittags, abends in °C), Niederschlag (in mm) und Windgeschwindigkeit (mittags in m/sec). Im Frühjahr 2023 wurden sämtliche Prognosen (auch „Prognoseticker“) mit dem Software-Tool „Weevil“ erstellt. Im Allgemeinen beginnen die Prognosen bei 6°C Tageshöchsttemperatur, wobei auch der Bodentemperatur ein Augenmerk zukommt. Im Jahr 2023 wurde der erste Prognoseticker am 13. Februar für den Zeitraum 14.-16. Februar erstellt. Da die meteorologischen Bedingungen im Frühjahr hoch dynamisch sind, ist der Zeitpunkt der Prognose im WEEVIL Tool von Bedeutung. Grundsätzlich sollte eine Entscheidungshilfe täglich konsultiert werden, bzw. ein Alarmsystem eine Benachrichtigung schicken. Kleinste Temperaturanstiege, bzw. eine längere Sonnenscheindauer können einen überraschenden Zuflug bedingen. Die Prognosedaten wurden daher in erster Linie anhand der Gelbschalenfänge validiert. Im Folgenden sind beispielhafte die Validierungen für die Standorte Burmerange, Kehmen, Obercorn und Reuler wiedergegeben (Tab 2.1.1.1a und b). Dazu wurde das Prognosetool für den jeweiligen Standort konsultiert, die Prognose betreff Flugaktivität gespeichert und mit den Fängen der Gelbschale verglichen, die bedingt durch das Intervall der Leerung bis zu 3 Tage abweichen kann. Im Allgemeinen werden die Gelbschalen aber so kontrolliert, dass die Leerung terminnahe Rückschlüsse ergibt. Entscheidend ist dabei der Erstzuflug und die fortlaufenden

Boniturtermine bis zum Erreichen des Bekämpfungsrichtwertes mit anschließender Insektizidapplikation.

Tabelle 2.1.1.1a: Übersicht über die Prognose und die Gelbschalenfänge an den Standorten Burmerange und Reuler mit Validierung des WEEVIL Prognosetools im Frühjahr 2023. *= ein „-“ kennzeichnet einen Zuflug x Tage vor der Prognose, ein „+“ kennzeichnet einen Zuflug x Tage nach der Prognose.

Termin	Burmerange			Reuler		
	Prognose	Bonitur	Validierung*	Prognose	Bonitur	Validierung*
16.02.	Zuflug	Zuflug	✓	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓
19.02.	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓
23.02.	Zuflug	Zuflug	✓	Zuflug	Zuflug	-2
27.02.	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓
06.03	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓
12.03.	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓
16.03.	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓
20.03.	Kein Zuflug	Zuflug	-1	Kein Zuflug	Zuflug	+1

Tabelle 2.1.1.1b: Übersicht über die Prognose und die Gelbschalenfänge an den Standorten Kehmen und Obercorn mit Validierung des WEEVIL Prognosetools im Frühjahr 2022. *= ein „-“ kennzeichnet einen Zuflug x Tage vor der Prognose, ein „+“ kennzeichnet einen Zuflug x Tage nach der Prognose.

Termin	Kehmen			Obercorn		
	Prognose	Bonitur	Validierung*	Prognose	Bonitur	Validierung*
16.02.	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓	Zuflug	Zuflug	✓
19.02.	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓
23.02.	Zuflug	Zuflug	-2	Zuflug	Zuflug	-2
27.02.	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓
06.03	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓
12.03.	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓
16.03.	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓	Kein Zuflug	Kein Zuflug	✓
20.03.	Kein Zuflug	Zuflug	+1	Kein Zuflug	Zuflug	-1

Das Prognose Tool WEEVIL kann die Flugaktivität der Stängelrüssler gut voraussagen. Im Frühjahr 2023 waren nur wenige Zuflugtage, die jedoch relativ gut vorhergesagt wurden. Problematisch sind allerdings vereinzelt Erstzuflüge, die lokal bedingt sind, z.B. ein Schlag in sonnenbeschienener Lage mit Exposition nach Süden, während die Wetterstation mehrere Kilometer entfernt steht. Lokale Erfassung von meteorologischen Größen mit Einspeisung in den Algorithmus könnte hier bessere Ergebnisse liefern. Da allerdings immer der Starkzuflug richtig erfasst wird (der auch eine Insektizidmaßnahme bedingt), kann auf dieses hohe Maß der Genauigkeit verzichtet werden.

2.1.2 Frühjahrsmonitoring

Nach dem Winter 2022/23 zeigten sich die Rapsbestände im guten Zustand. Trotz einiger kalter Frostnächte im Dezember 2022 und Anfang Februar waren kaum Pflanzenverluste zu verzeichnen gewesen. Mitte Februar waren bereits weiße Wurzelsitzen zu beobachten, und der Beginn des Längenwachstums stand unmittelbar bevor. Leidglich der Unkrautdruck war im Februar 2023 höher als im Vorjahr. Das ist vermutlich auch die lange Vegetationsperiode Ende 2022 zurückzuführen, so dass hier weniger Problemunkräuter als vielmehr die typische Verkräutungs-gesellschaft auf den Raps-schläge festzustellen war. Mäuseschäden waren schlagspezifisch zu beobachten. Das Frühjahr 2023 war gekennzeichnet durch

das Phänomen „false spring (falscher Frühling)“, also ein früher Vegetationsbeginn bedingt durch frühlingshafte Temperaturen Mitte Februar, der danach von kühlen oder nass-kalten Witterungsbedingungen abrupt und für einen längeren Zeitraum unterbrochen wird. Die Auswirkungen dieses Phänomens sind in der rezenten Literatur bereits vielfach beschrieben, vorrangig eine De-Synchronisierung von Lebenszyklen verschiedener Arten in einem Habitat, z.B. Blühbeginn von Pflanzen und Insektenflug. Der Zuflug der **Stängelrüssler** (Großer Rapsstängelrüssler und Gefleckter Kohltriebrüssler), die die ersten Rapsschädlinge im Frühjahr darstellen und durch Eiablage in die Blattstiele und Rapsstängel die Pflanzen befallen, wanderten am 15. Februar 2023 an allen Standorten (außer Reuler im Ösling zu). Da ist der früheste Zuwanderungstermin seit Beginn unserer Aufzeichnung in 2007. Am Standort Reuler erfolgt die Zuwanderung sechs Tage später (Day Of the Year (DOY) 52) am 21. Februar. Dieser Zuflug wurde durch das am LIST entwickelte Vorhersagetool WEEVIL richtig vorgesagt und im Prognoseticker vom 13. Februar der Praxis mitgeteilt (Abb. 2.1.2.1).

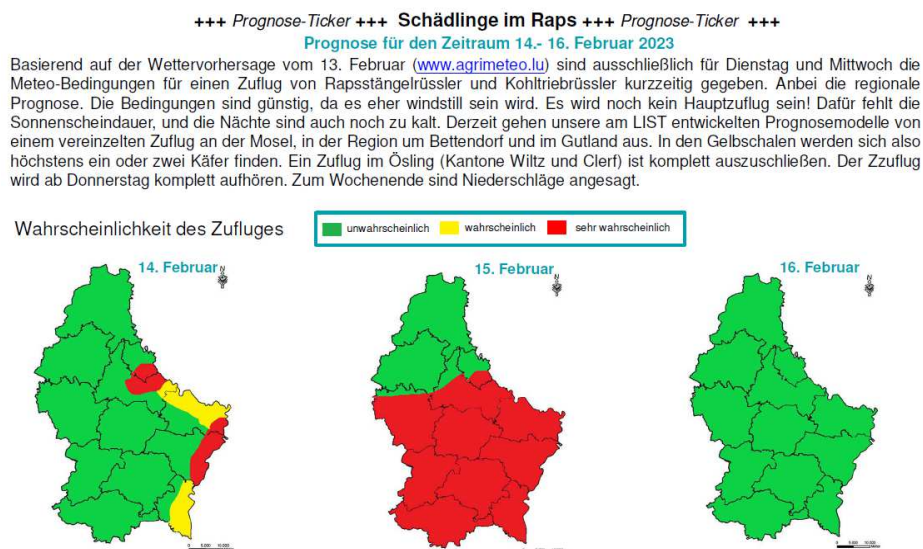


Abbildung 2.1.2.1: Vorhersage des Zufluges vom 15. Februar. Im Raum Grevenmacher und Bettendorf stehen keine Gelbschalen, so dass ein Zuflug am 14. Februar dort nicht verifiziert werden konnte. Deutlich erkennbar ist aber, dass das Ösling von einem Zuflug ausgenommen war.

Damit konnte noch einmal die Genauigkeit des WEEVIL Tools gezeigt werden. Lediglich bei höheren Frühlingstemperaturen und hohen Windgeschwindigkeiten (> 3m/sec) können falsch negative Vorhersagen vorkommen, z.B. in windstillen Lagen mit exponierter Südlage.

Viel problematischer als die Vorhersage des Zufluges ist jedoch das Timing der Applikation von Insektiziden geworden. Mitte Februar sind die Praktikerinnen und Praktiker noch nicht auf die Nutzung der Feldspritze eingestellt. Viele scheuen auch den Aufwand der anschließenden Düsenreinigung (inklusive Frostschutz). Auch in 2023 war der Erstzuflug noch nicht mit dem Erreichen des Bekämpfungsrichtwertes verbunden (je Art 10 Individuen pro Gelbschale in 3 Tagen). Eine Bekämpfungsempfehlung wurde daher nicht gegeben. Hauptzuflug war hingegen am 23. Februar, bei der auch die Bekämpfungsrichtwerte für alle Standorte bis auf Everlange und Lieler erreicht wurden. Allerdings setzen zum Abend des 23. Februar bereits Starkniederschläge ein, so dass eine Applikation an allen Standorten

unterblieb. Erst am 16. März war ein kurzes Zeitfenster für eine Insektizidbehandlung gegeben – wenn auch bei schlechter Befahrbarkeit der Böden. Hierzu wurde ein Sonderbulletin verfasst und verschickt. Es schlossen sich in der Nacht zum 18. März wieder Niederschläge an. Die Folge waren teilweise Minderwirkungen, erkennbar durch höheren Larvenbefall in den Pflanzen bei Stichprobenahme im Mitte Mai 2023.

Ebenso früh setzte der Zuflug des **Rapsglanzkäfers** ein. Erste Individuen fanden sich in den Gelbschalen ebenfalls Mitte Februar: am DOY 46 (= 15. Februar) in Burmerange und an allen anderen SENTINELLE Standorten am DOY 52 (=21. Februar). Das ist abermals der früheste Zuflug seit Beginn der Aufzeichnungen in 2007 (mit Ausnahme von Burmerange: da war der erste Zuflug in 2022 am 10. Februar (DOY 41)). Allerdings ist dieser Schädling stadienspezifisch, d.h. sofern der Winterraps nicht in der Knospe (BBCH 50) ist, kann der Glanzkäfer keinen Schaden anrichten. Erst zum 3. April waren alle Standorte (auch das Ösling) im Knospenstadium. Immer wieder einsetzende Niederschläge, besonders um Ostern, reduzierten den Zuflug des Rapsglanzkäfers teilweise. Ab dem 11. April jedoch war aufgrund der hohen Tagestemperaturen verstärkter Befall der Haupttriebe an der Mosel und im Gutland festzustellen. Die Durchführung der Klopfprobe war hier entscheidend. An der Mosel, im Gutland und auch im Minette wurde der Glanzkäfer zum 13. April bekämpft. Bereits zum 18. April konnte der Blühbeginn an der Mosel prognostiziert werden. Einzelne Praktikerinnen und Praktiker versuchen inzwischen den Befall durch den Glanzkäfer „auszusitzen“ und auf einen frühen Blühbeginn zu warten. Die Schädigungen der Blütenknospen am Haupttrieb sind dabei aber erheblich. Es ist fraglich, ob dieser Schaden durch die Seitentriebe kompensiert werden kann. Entscheidend ist hier die Witterung ab Ende April bis Mitte Mai, also ausreichend hohe Temperaturen bei ausreichend guter Wasserversorgung. Ein Ausnahmefall stellte das Ösling dar. Hier war der Befall durch den Glanzkäfer so gering, dass eine Applikation komplett entfallen konnte. Die Blüte setzte im Ösling zum 25. respektive zum 30. April ein. Das ist weder besonders spät, noch besonders früh.

Der einsetzende Zuflug des **Kohlschotenrüsslers** und der **Kohlschotenmücke** lag in der zweiten Aprilhälfte, und beide waren von der Befallstärke zu vernachlässigen. Grundsätzlich ist eine Bekämpfung der Schotenschädlinge in Luxemburg selten geworden und nur noch standortspezifisch von Bedeutung. Dennoch sollte auf eine weite Fruchtfolge geachtet und die Nachbarschaft zu Vorjahresschlägen vermieden werden.

Interessant war die **Länge der Rapsblüte** von 32 Tagen im Jahr 2023. Das war im Vergleich zu den Vorjahren recht lang und nur mit den Jahren 2016 und 2021 (beide extrem regenreich, bzw. nass-kalt im Zeitraum April-Mai) zu vergleichen. Für Luxemburg sind im langjährigen Mittel Blütephasen von 19 Tagen üblich. Lange Blütephasen bedingen eine ungleiche Abreife. Vielleicht resultierten daraus auch die eher schlechten Erträge in 2023. Trotz guten Pflanzenbeständen waren die Schoten nur mit wenigen, eher kleinen Körnern gefüllt. Auch die Trockenheit im Juni hat sicherlich dazu beigetragen.

2023 war auch ein Sklerotinia-Jahr, bedingt durch die Niederschläge Ende April. Basierend auf den Erfahrungen schien es im April zu kalt für eine Keimung der Dauersporen im Boden (man denke hier an die verzögerte Maissaat in 2023. Solche

Jahre sind i.d.R. keine Sklerotinia-Jahre). Daher war es von Vorteil, einen Sklerotinia-Schnelltest auszuprobieren: Kit Pétales von Terres Innovia. Für diesen Test müssen direkt bei Blühbeginn 40 Blüten im Bestand gepflückt und in die Petrischalen auf den Test-Agar verteilt werden (Abb. 2.1.2.2). Nach 4-5 Tagen (dunkel aufgestellt bei 20°C) zeigt der Agar um die Blütenknospen eine helle Verfärbung, die das Vorhandensein von Sclerotinia-Sporen anzeigt (Abb. 2.1.2.3). Beprobte wurden die Standorte Kehmen, Burmerange und Obercorn, jeweils im Stadium BBCH 62-63. Alle drei Standorte zeigten hohes Vorkommen von Sklerotiniasporen an, so dass die Gefahr einer Infektion gegeben war. Fungizidapplikationen erfolgten daher am 1. Mai. Aufgrund der andauernden Niederschläge Anfang Mai war ein langer Infektionszeitraum für die Sklerotinia gegeben. Unsere Erfahrungen mit dem Schnelltest sind insgesamt gut, aber: die Handhabbarkeit im Feld ist für den Praktiker nicht gegeben (kleine Schalen, hohes Risiko von Eintragung sekundärer Erreger oder auch von Rapsglanzkäfern in die Petrischale, Blüte muss trocken sein, schnelle Schimmelbildung in der Petrischale, etc.). Es ist daher fraglich, ob sich diese Technik durchsetzen wird.

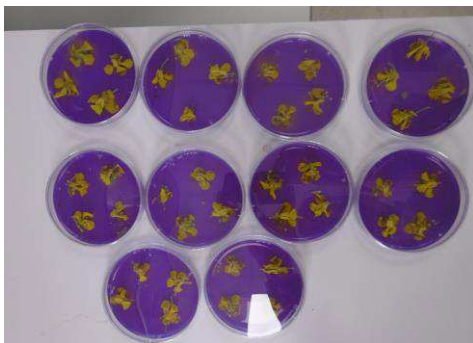


Abbildung 2.1.2.2: Testset auf Sklerotiniasporen von Terres Innovia im Labor. Es müssen 40 Blüten ausgelegt werden.



Abbildung 2.1.2.3: 4 Tage nach Testbeginn können Sklerotiniasporen als Verfärbungen des Nährmediums nachgewiesen werden.

Das Frühjahrsmonitoring umfasste insgesamt 15 Warndienst-Bulletins und 7 Prognoseticker im Winterraps.

2.1.3 Herbstmonitoring

Die Bedingungen für eine Saat in der letzten Augustwoche 2023 waren extrem günstig. Es war genügend Bodenfeuchte vorhanden, um eine gleichmäßige Keimung zu bedingen. Wer die Saat in die erste Septemberwoche verschob, konnte hingegen bereits einen verzettelten Saataufgang sehen. Zwischen dem Ösling und dem Rest des Landes unterschied sich die Entwicklung um drei BBCH-Stadien. Dennoch muss die Entwicklung über den September als gut bezeichnet werden. Insgesamt waren die Bestände an der Mosel, im Gutland und im Minette deutlich weiter entwickelt als die Rapsbestände im Ösling. Dadurch war das Management des **Rapserrdflohs** landesweit schlagspezifisch. Auch war das Auftreten dieses Schädling nur lokal ein Problem, z.B. am Standort Everlange. Dieser Standort ist ein „klassischer“ Rapserrdfloh-Standort, bedingt durch die Saumstruktur der Felder. Das Auftreten des **Schwarzen Kohltriebrüsslers** (*Ceutorhynchus picitarsis*) war sehr verhalten. Das

widerspricht unseren Nachbarländern (Deutschland und Frankreich), die einen deutlichen Starkzuflug meldeten. Phoma war nur an einzelnen Standorten festzustellen, war jedoch auf einzelne Pflanzen begrenzt, so dass eine flächendeckende Infektion im Bestand nicht möglich war. Hier zeigt sich auch die Bedeutung der Resistenzzüchtung. Das letzte Starkbefallsjahr für Phoma war der Herbst 2015! **Schnecken** erwiesen sich landesweit als problematisch. **Feldmäuse** waren kein Problem. Die starken und vor allem dauerhaften Niederschläge ab Ende September haben den Rapsschlägen dann etwas zugesetzt. Im Ösling fehlte es etwas an Dickenwachstum des Wurzelhalses. Das könnte die Frostresistenz reduziert haben.

Im Herbst 2023 wurden insgesamt 6 Warndienst-Bulletins verfasst.

2.2.4 Bienenschutz bei der Schädlingsbekämpfung

Es wurden sechs Handreichungen zum Bienenschutz im Winterraps in 2023 veröffentlicht. Die Hinweise wurden in das jeweilige Insektizid-Resistenzmanagement eingebaut. Die Auflistung der einzelnen, jeweils gegen die spezifischen Schadinsekten zugelassenen Insektizide wurden mit den jeweiligen, praxisrelevanten Umweltauflagen (Abstandsauflagen, Wartezeiten etc.) versehen.

2.2 Getreide

2.2.1 Markierung von Parzellen und Pflanzen

In jeder Kontrollparzelle wurden die Haupttriebe von 10 Pflanzen mit Etikettenstäben und Kabelbindern markiert, um im Laufe der Saison immer wieder die gleichen Kontrollpflanzen bonitieren zu können. Weiterhin wurden die Parzellenecken mit Etikettenstäben markiert, um bei parzellengenauer Fungizidapplikation bei jedem Applikationszeitpunkt eine Orientierung zu haben, auf welche Parzellen die jeweilige Applikation ausgebracht werden muss.

Am Kopf jeder Parzelle wurde ein Rundetikett mit dem Namen der Behandlung, der Sorte und der Wiederholungsnummer aufgestellt (Abb. 2.2.1.1). Für jede Behandlung wurde eine andere Etikettenfarbe gewählt.

Das LTA hat Kleinparzellen für die Überwachung der Krankheiten im Winterweizen (angegliedert an die Sortenversuche) an den Standorten Drinklange, Everlange, Elvange und Bettendorf zur Verfügung gestellt, wobei am Standort Bettendorf zwei Sorten mit unterschiedlicher Anfälligkeit untersucht wurden

Die Überwachung der Krankheiten in der Wintergerste fand an den Standorten Marnach, Eschette, Elvange und Bettendorf statt. Der Standort Marnach wurde vom LIST mit Hilfe eines lokalen Landwirtes organisiert, Am Standort Bettendorf wurden zusätzlich zwei Wintertriticalesorten in die Bonituren einbezogen.



Abbildung 2.2.1.1: Kleinparzellen im Winterweizen mit farbig markiertem Randomisationschema.

2.2.2 Vorprozessierung von Wetterdaten

Für die Prognose der Blattdürre am Winterweizen mit Hilfe des Modells ShIFT werden stündliche Angaben zur Niederschlag gemessen in mm und Lufttemperatur gemessen in °C benötigt. Diese Wetterdaten wurden von <https://www.agrimeteo.lu/> bezogen. Ausgefiltert wurden Stunden ohne Niederschlag, weil der Erreger freies Wasser für das Auslösen einer Epidemie braucht. Weiterhin ausgefiltert wurden Stunden mit Temperaturen unterhalb von 6,58°C, weil unterhalb dieser Temperatur bislang keine Epidemien beobachtet wurden. Berücksichtigt werden Wetterdaten ab dem 1. März. Die online-Version von ShIFT startet am 15. März, weil es stets eine Verzögerung zwischen günstigen Wetterbedingungen und der Manifestation eines Risikos durch die Krankheit gibt. Der Startzeitpunkt ist so früh gewählt, dass die ersten Vorhersagen vorliegen, sobald der Winterweizen das anfällige Wachstumsstadium 31 erreicht, ab dem Fugizideinsatz erlaubt ist.

2.2.3 Prognose

Die Prognose des Haupterregers *Zymoseptoria tritici* am Winterweizen erfolgte mit dem im Jahr 2021 eingeführten Prognosemodell ShIFT (<https://shift.list.lu/>). Für den Standort jeder Wetterstation von <https://www.agrimeteo.lu/>, die innerhalb der vorangegangenen drei Wochen vollständige Daten geliefert hat, wurde aus den Stunden mit Niederschlag und mindestens 6.58°C ein Risikowert für die Zukunft berechnet, wie in Beyer et al. (2022) beschrieben. Es wurden Risikokarten erstellt, bei denen das Risiko zwischen den Wetterstationen durch Interpolation geschätzt wurde. Die Risikokarten wurden in die Warnhinweise (siehe Anhang), die an

Landwirte, die Landwirtschaftskammer, den Maschinenring, die Ackerbauschule, die Bauernzentrale und warndengscht@asta.etat.lu verschickt wurden, eingebunden.

2.2.4 Fungizidanwendungen

Um die Trefferquote der Prognosen und die Effizienz konkurrierender Fungizidstrategien bewerten zu können, wurden an allen Standorten Fungizidanwendungen zu verschiedenen Zeiten und unterschiedlich oft auf den Winterweizenparzellen ausgebracht. In den Kontrollparzellen wurden Fungizide weggelassen; alle anderen Behandlungen (inklusive Düngung und Wachstumsregler) waren betriebsüblich. In der Variante „Modell“ wurde 1,5l/ha Fandango zu dem Zeitpunkt gespritzt, den das Prognosemodell empfahl. Die Variante T2 wurde im Wachstumsstadium 31 (Beginn des Schossens, frühester erlaubter Zeitpunkt für Fungizideinsatz) mit 1,5l/ha Fandango und im Wachstumsstadium 59 (Ende des Ährenschiebens) mit 1l/ha Prosaro gespritzt. Die Variante T3 wurde in den Wachstumsstadien 31 und 37 (Erscheinen des Fahnenblattes) mit 1,5 l/ha Fandango und im Wachstumsstadium 59 mit 1,0 l/ha Prosaro gespritzt. Die Preise beim Einkauf lagen bei 25-36 €/l für Fandango (hier wurde mit einem Mittelwert gerechnet) und bei 43,78 €/ha für Prosaro.

2.2.5. Feldbonituren von Krankheiten

Die Personen, die die Befallsschätzungen durchgeführt haben, wurden mit Hilfe eines Webtools (<http://prozentualer-befall.julius-kuehn.de/schadbilder.php>) geschult, um die Reproduzierbarkeit der Schätzungen zu gewährleisten. Es wurde der Befall auf den Blattetagen F1 (Fahnenblatt) bis F7 für jede Blattetage an den Haupttrieben von 10 Pflanzen pro Parzelle zwischen den Wachstumsstadien 31 (Beginn des Schossens) und >69 (nach der Blüte) geschätzt (Abb. 2.2.5.1), wobei die oberen Blattetagen zu Beginn der Saison noch nicht (vollständig) entwickelt und die unteren Blattetagen gegen Ende der Saison bereits abgestorben waren.

Vor dem Einsatz von Fungiziden wurden nur die Kontrollparzellen beobachtet (die für die Behandlungen vorgesehenen Parzellen sind zu diesem Zeitpunkt noch äquivalent); danach wurden alle Parzellen bonitiert. Im Jahr 2023 wurden zu Beginn der Saison wöchentlich 390 Pflanzen bonitiert und gegen Ende der Saison 900 Pflanzen.

Die Boniturdaten wurden jeweils montags von einem Team des LIST zusammen mit einem Team von der Universität Liège (Subkontraktor) erhoben, dienstagsmorgens ausgewertet und dienstagsmittags über elektronische Medien verbreitet. Ebenfalls dienstagsmittags wurden die aktuellen Resultate zur Bauernzentrale geschickt, wo sie i.d.R. noch am selben Tag auf der Internetseite erschienen. In Fällen, wo der Montag oder der Dienstag ein Feiertag war, wurde die entsprechende Aktivität am folgenden Werktag ausgeführt.



Abbildung 2.2.5.1: LIST Boniturteam im Einsatz.

Die weitere Aufbereitung der Bonitur- und Wetterdaten als Vorbereitung für Mustererkennungen, die für Prognosen notwendig sind, erfolgte an den verbliebenen Wochentagen. Die Datenerfassung und -aufbereitung wurde im Jahr 2023 von einer Praktikantin mit luxemburgischer Staatsbürgerschaft von der McGill Universität (Kanada) unterstützt, die im Rahmen ihres Studienganges „Farm Management“ ein Praktikum auf einem Betrieb oder einer angewandten Forschungseinrichtung nachweisen musste.

2.2.6 Relative Rentabilität verschiedener Fungizidstrategien im Winterweizen

Die Bemühungen des Pflanzenschutzes im Getreidebau konzentrieren sich auf die oberen Blätter, weil diese maßgeblich für die Kornfüllung und damit den Ertrag verantwortlich sind. Die unteren Blätter liegen nach dem Schossen der Pflanzen im Schatten, sind oft verschmutzt und tragen wenig zur Ertragsbildung bei. Rückgänge im Befall in den folgenden Abbildungen kamen (1) durch den Zuwachs neuer gesunder Blätter und (2) durch das sukzessive Absterben der unteren befallenen Blätter zu Stande. Auf abgestorbenen Blättern sind die Symptome nicht mehr einwandfrei zu erkennen.

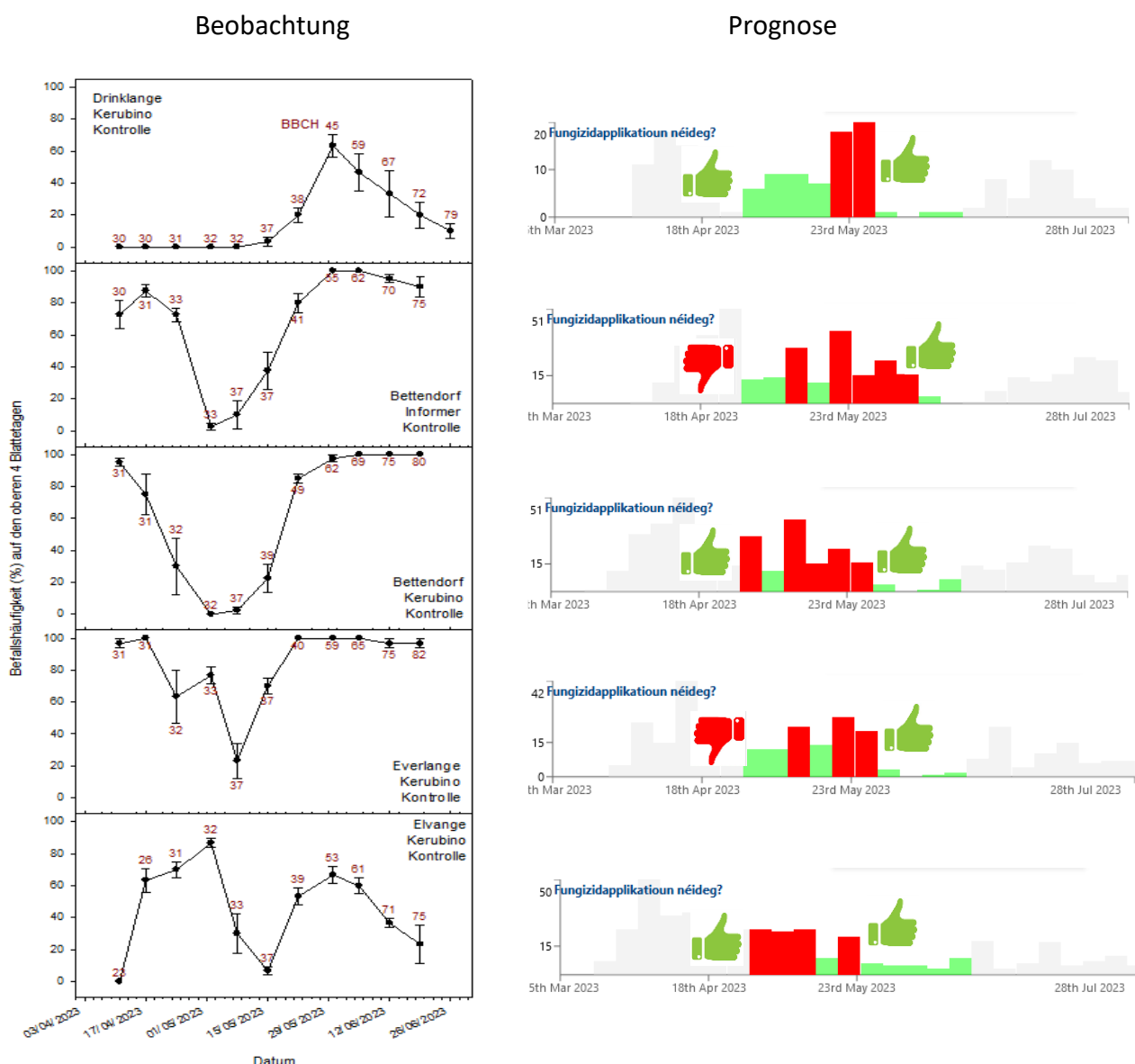


Abbildung 2.2.6.1: Befallsverläufe von Blattdürre ausgelöst durch den Pilz *Zymoseptoria tritici* im Winterweizen auf den Versuchsstandorten Wilwerdange, Bettendorf, Everlange und Bicherhaff im Jahr 2023 in Kontrollparzellen, die ohne Fungizide bewirtschaftet wurden (links, Mittelwerte \pm Standardfehler) und Prognosen des SHIFT Modells (<https://shift.list.lu/>) auf der Basis der Wetterdaten der nächstgelegenen Wetterstation (rechts).

In der Saison 2023 waren die Wetterbedingungen außer im äußersten Norden für Blattdürre bereits Ende April günstig. Zu diesem frühen Zeitpunkt hatten jedoch viele Winterweizenbestände das Wachstumsstadium 30/31 (Beginn des Schossens) noch nicht erreicht, so dass in diesen Beständen noch keine Fungizidspritzung zulässig war. Diese Information wurde in den Warnbulletins stets betont. In der Sorte Kerubino an den Standorten Elvange und Bettendorf wurde das frühe Risiko vom Prognosemodell SHIFT korrekt vorhergesagt, am Standort Everlange und in der Sorte Informer am Standort Bettendorf jedoch nicht (Abb. 2.2.6.1). Die Abwesenheit eines Risikos am nördlichen Standort Drinklange zu Beginn des Schossens wurde vom

Modell SHIFT korrekt vorhergesagt (Abb. 2.2.6.1). Das spätere Risiko, das durch Niederschläge in der ersten Maihälfte ausgelöst wurde, wurde überall richtig vorhergesagt (Abb. 2.2.6.1). Die vom Prognosemodell ausgegebenen Warnungen waren im Jahr 2023 oft durch knappe Überschreitungen des Schwellenwertes begründet, was auf ausreichend gute aber nicht auf sehr gute Bedingungen für die Blattdürre hinweist.

Ab Mitte Mai trat dann standort- und sortenabhängig Gelb- oder Braunrost hinzu. Am Standort Drinklange im Norden blieb der Gelbrost unter der Bekämpfungsschwelle von 30% (Pflanzen mit Befall auf den oberen 3 Blättetagen, Abb. 2.2.6.2). In Bettendorf erreichte der Braunrost in der Sorte Informer im Wachstumsstadium 55 die Bekämpfungsschwelle (Abb. 2.2.6.2). Bei der Sorte Kerubino am Standort Bettendorf wurde die Bekämpfungsschwelle von Gelbrost im Wachstumsstadium 39 deutlich überschritten, wohingegen am Standort Everlange im Westen keine Schwellenüberschreitung durch Roste stattfand (Abb. 2.2.6.2). Am südlichen Standort Elvange wurde die Bekämpfungsschwelle für Gelbrost im Wachstumsstadium 39 überschritten.

Schwellenüberschreitungen durch Blattdürre und Rost lagen nach der Entwicklung des Fahnenblattes zeitlich so nah beieinander, dass sie mit derselben Spritzung bekämpft werden konnten.

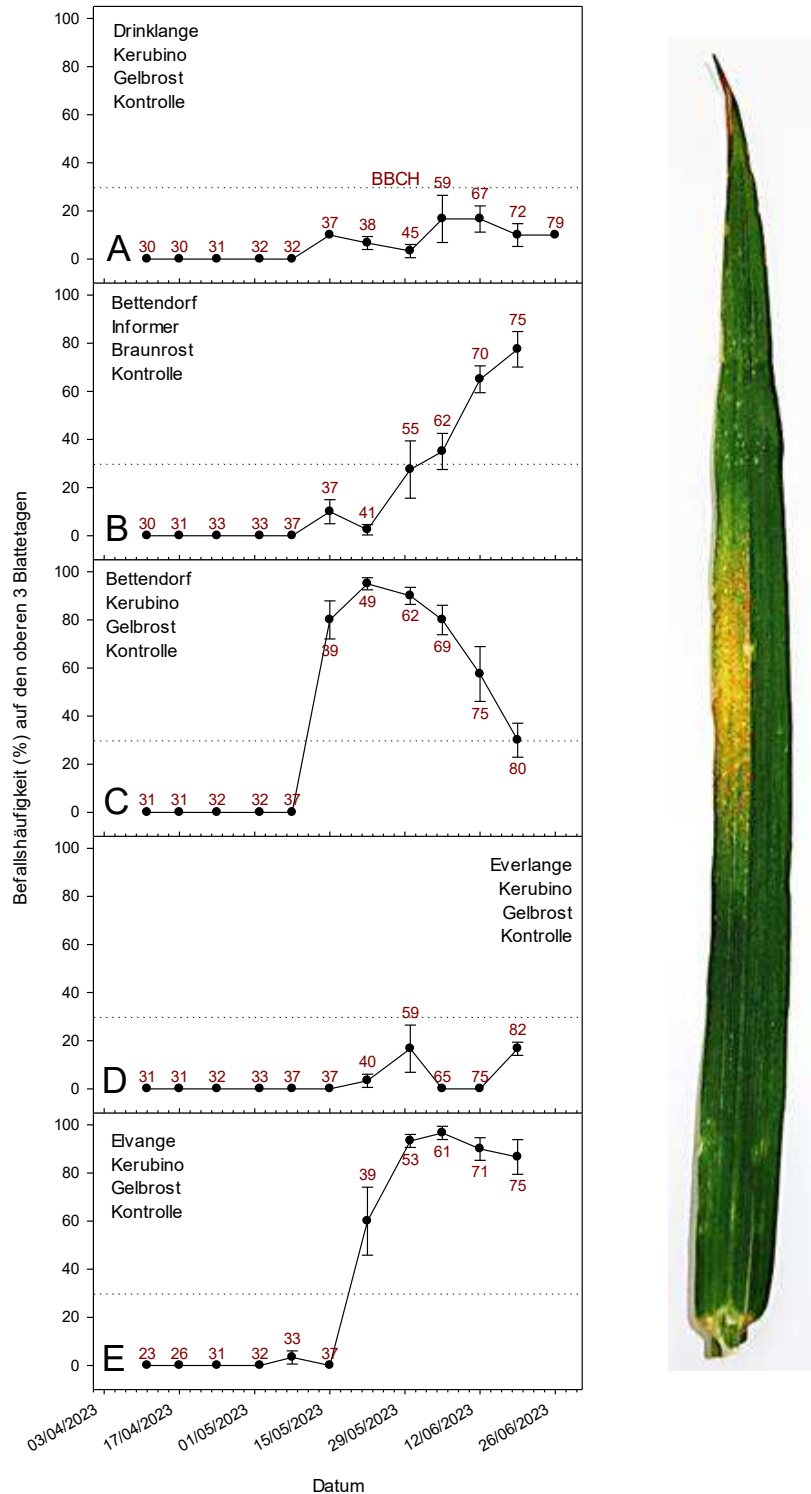


Abbildung 2.2.6.2: Befallsverläufe von Rostpilzen im Winterweizen auf den Versuchsstandorten Drinklange, Bettendorf, Everlange und Elvange im Jahr 2023 in Kontrollparzellen, die ohne Fungizide bewirtschaftet wurden (links, Mittelwerte \pm Standardfehler) und Symptomatik (rechts). Die waagerechte gestrichelte Linie stellt die Bekämpfungsschwelle dar, die roten Zahlen das BBCH Wachstumsstadium des Winterweizens. Alle Abbildungen zeigen den Befallsverlauf von Gelbrost, außer (B), wo statt Gelbrost Braunrost auftrat.

Tabelle 2.2.6.1: Orte, Sorten, Behandlungen, Erträge (\pm Standardabweichung), monetäre Erträge bereinigt um Kosten der Bekämpfung und Signifikanzen (Duncan Test) der Erträge und der monetären Erträge aus dem Jahr 2023.

Ort	Sorte	Behandlung	Ertrag (dt/ha)	Sign. Ertrag	Monetärer Ertrag abzüglich Kosten der	Sign. Mon. Ertrag
Bettendorf	Informer	Kontrolle	80.76 \pm 0.31	a	1776.73 \pm 6.78	a
Bettendorf	Informer	Modell	83.62 \pm 1.62	b	1760.68 \pm 35.63	a
Bettendorf	Informer	T2	86.47 \pm 1.94	c	1734.77 \pm 67.11	a
Bettendorf	Informer	T3	88.10 \pm 0.33	c	1711.32 \pm 7.22	a
Bettendorf	Kerubino	Kontrolle	78.97 \pm 2.41	a	1737.26 \pm 52.93	a
Bettendorf	Kerubino	Modell	78.41 \pm 1.40	a	1645.98 \pm 30.89	b
Bettendorf	Kerubino	T2	81.61 \pm 1.86	ab	1647.57 \pm 40.90	b
Bettendorf	Kerubino	T3	84.09 \pm 0.77	b	1623.10 \pm 16.88	b
Drinklange	Kerubino	Rand*	68.56 \pm 4.07	a	1508.35 \pm 89.46	a
Drinklange	Kerubino	Kontrolle	81.52 \pm 1.45	ab	1793.37 \pm 31.84	a
Drinklange	Kerubino	Modell	77.27 \pm 7.59	ab	1620.86 \pm 166.90	a
Drinklange	Kerubino	T2	81.03 \pm 7.37	ab	1634.91 \pm 162.07	a
Drinklange	Kerubino	T3	82.39 \pm 9.22	b	1585.88 \pm 202.88	a
Everlange	Kerubino	Kontrolle				
Everlange	Kerubino	Modell		Wetterbedingt nicht geerntet**		
Everlange	Kerubino	T2				
Everlange	Kerubino	T3				
Elvange	Kerubino	Kontrolle				
Elvange	Kerubino	Modell		Wetterbedingt nicht geerntet**		
Elvange	Kerubino	T2				
Elvange	Kerubino	T3				

*Unbehandelt wie Kontrolle

**Durchwuchs von Unkraut und einer mutmaßlichen Vorfrucht in Elvange wahrscheinlich infolge mangelhafter Herbizidwirksamkeit. Starke Lagerbildung und Auswuchs nach mehrwöchigem Regen in Everlange.

Die höchsten Erträge wurden in den Sentinel Parzellen im Jahr 2023 am Standort Bettendorf in den dreifach behandelten Parzellen der Sorte Informer erzielt, gefolgt von den dreifach behandelten Parzellen der Sorte Kerubino in Bettendorf und den dreifach behandelten Parzellen der Sorte Kerubino am Standort Drinklange (Tab. 2.2.6.1). Wenn man die Kosten der Bekämpfung (Fungizide + Ausbringungskosten) von der Marktleistung (Preis x Menge) abzieht, haben die Fungizidanwendungen in der Sorte Informer in Bettendorf und Kerubino in Drinklange unter den Infektions-, Preis- und Wetterbedingungen des Jahres 2023 aus Sicht der Betriebe im Schnitt so viel Ertrag gesichert, wie sie gekostet haben. Am Standort Bettendorf war in der Sorte Kerubino die unbehandelte Kontrolle die betriebswirtschaftlich beste Variante. Der Fungizideinsatz im Jahr 2023 hat damit zwischen 6 und 8 dt/ha Ertrag gesichert, wovon die Betriebe jedoch wirtschaftlich kaum profitieren konnten, weil sie den Wert des gesicherten Ertrags nahezu 1:1 an die Hersteller von Fungiziden, Treibstoff, Pflanzenschutztechnik und die am Pflanzenschutz beteiligten Arbeitskräfte durchgereicht haben. Im Fall der Sorte Kerubino am Standort Bettendorf waren die Kosten der Schadpilzbekämpfung im Versuch der Saison 2023

höher als der durch die Schadpilzbekämpfung gesicherte Ertrag. Die Kombination aus moderatem Befallsdruck, relativ hohen Betriebsmittelkosten und relativ geringen bis moderaten Erzeugerpreisen für Winterweizen können den Fungizideinsatz an die Schwelle der Rentabilität bringen. Diese Situation lässt sich à priori nie vollständig ausschließen, weil insbesondere die exakten Erzeugerpreise zum Zeitpunkt des Anbaus der Kultur noch nicht bekannt sind. Die während der Saison gegebenen Empfehlung beinhalten stets die Annahme, dass die Preise in einer ähnlichen Schwankungsbreite bleiben wie in der rezenten Vergangenheit.

Am Standort Elvange ist im Lauf der Saison Unkraut und eine mutmaßliche Vorfrucht durch die Versuchsfläche gewachsen, was die Bonituren der Krankheiten an den späten Terminen erschwert hat. Aufgrund des Ausmaßes des Durchwuchses hat das LTA entschieden diesen Versuch nicht zu beernten, weil eine starke Verzerrung der Ertragsergebnisse durch den Durchwuchs zu erwarten war. Ursache ist für den Durchwuchs ist wahrscheinlich eine reduzierte Herbizidwirksamkeit; möglicherweise infolge der sehr hohen Niederschläge im Frühjahr, die die Befahrbarkeit des Bodens im notwendigen Zeitraum eingeschränkt und das Risiko von Abwaschung erhöht haben.

Am Standort Everlange ging der Winterweizen nahezu komplett ins Lager über. Die Lagerneigung wurde durch starke Niederschläge im Erntezeitraum erhöht. Auch hier hat das LTA nach Inspektion der Parzellen entschieden, keine Beerntung durchzuführen.

Am Standort Drinklange war der Ertrag der unbehandelten Kontrollparzellen im Vergleich zu einigen mitgeernteten und ebenfalls unbehandelten Randparzellen ungewöhnlich hoch (Tab. 2.2.6.1). Dies änderte am statistischen Ergebnis der wirtschaftlichen Betrachtung jedoch nichts. Unabhängig davon, ob man die geplanten Kontrollparzellen oder die unbehandelten Randparzellen zu Grunde legte, verschwanden die Ertragsvorteile des Fungizideinsatzes, wenn man die Kosten der Behandlung(en) berücksichtigte.

2.2.7 *Rhynchosporium* Blattflecken-Epidemie in der Wintergerste

Wie bereits in den Vorjahren waren in der Wintergerste im Jahr 2023 *Rhynchosporium* Blattflecken die dominante Krankheit.

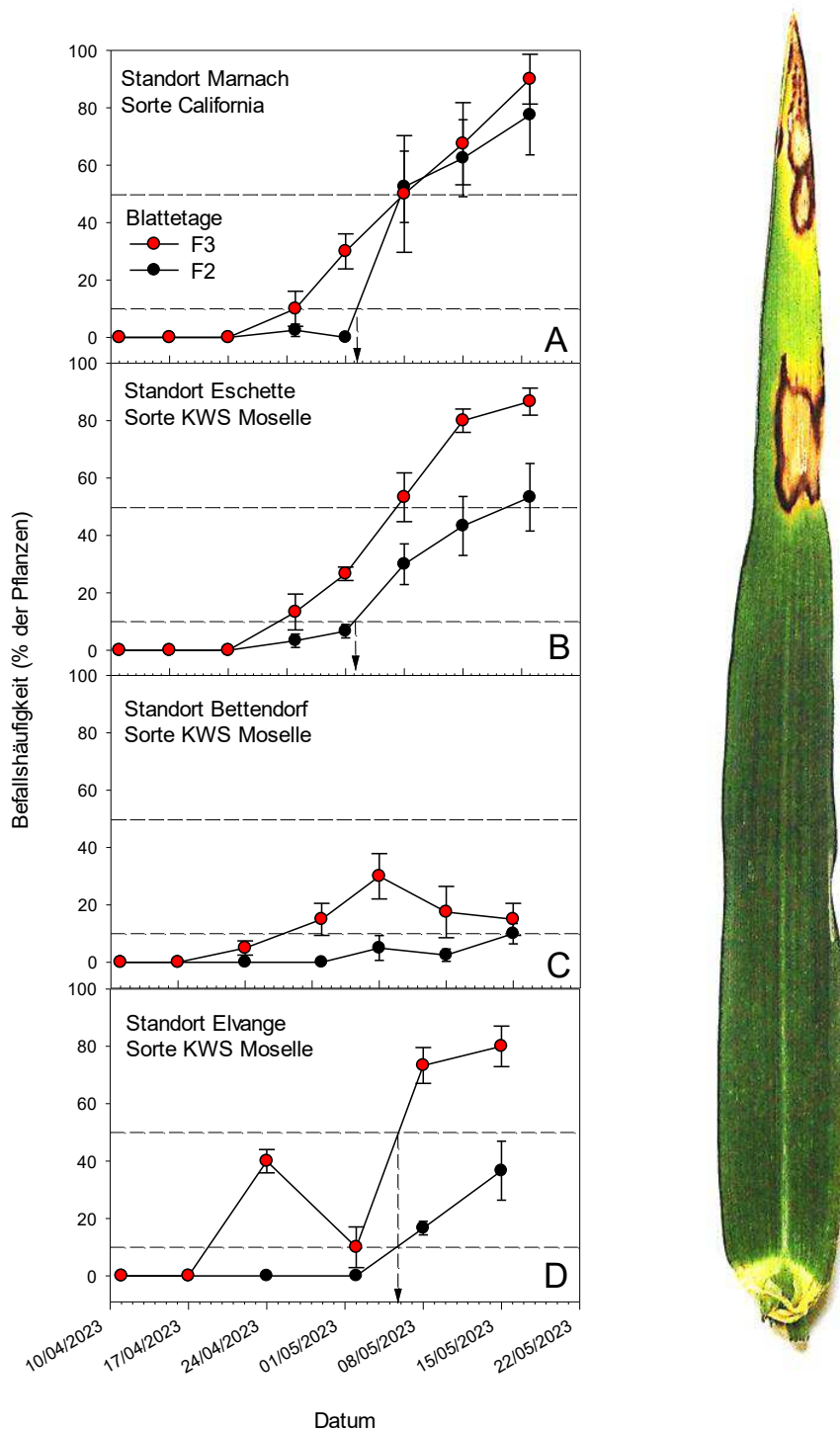


Abbildung 2.2.6.3: Befallsverläufe von *Rhynchosporium* Blattflecken ausgelöst durch den Pilz *Rhynchosporium secalis* in der Wintergerste auf den Versuchsstandorten Marnach, Eschette, Bettendorf und Elvange im Jahr 2023 in Kontrollparzellen, die ohne Fungizide bewirtschaftet wurden (links, Mittelwerte \pm Standardfehler) und Symptomatik (rechts).

Die Bekämpfungsschwelle für Rhynchosporium-Blattflecken ist erreicht, wenn 10% der Pflanzen auf der Blattetage F2 oder 50% der Pflanzen auf der Blattetage F3 Symptome zeigen (Beer 2005). An den Standorten Marnach im Norden und Eschette im Osten wurde Anfang Mai mehr als 10% Befall auf der Blattetage F2 (Abb. 2.2.6.3). Am Hauptversuchsstandort Bettendorf wurde im Jahr 2023 keine Schwellenüberschreitung festgestellt (Abb. 2.2.6.3). Am südlichen Standort Elvange waren am 6 Mai 50% der Blätter von Blattetage F3 befallen (Abb. 2.2.6.3).

2.2.8. Wintertriticale

Bei Wintertriticale wurde am Standort Bettendorf in der Sorte Lombardo kurz vor der Bildung des Fahnenblattes ein deutlicher Befall mit Septoria beobachtet, gegen den eine Spritzung empfohlen wurde. Bei der benachbarten Sorte Lombardo traten zum Zeitpunkt der Bildung des Fahnenblattes Mehltau und Rhynchosporium-Blattflecken auf, gegen den eine Spritzung empfohlen wurde (Abb. 2.2.8.1).

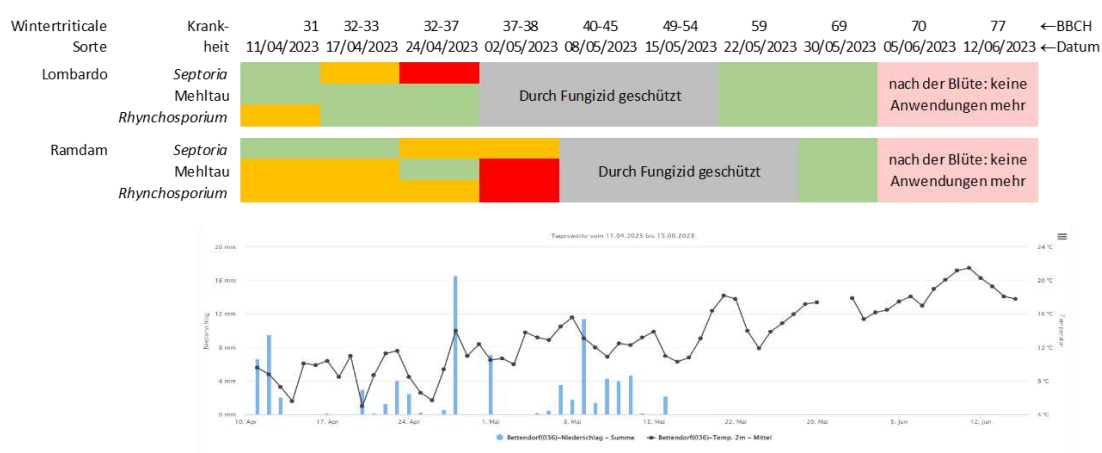


Abbildung 2.2.8.1: Befallsverlauf bei Wintertriticale (oben) und Witterungsverlauf (unten) am Standort Bettendorf im Jahr 2023.

Ab Mitte Mai bis zur abgehenden Blüte fielen praktisch keine Niederschläge mehr, die feuchtebedürftige Schadpilze hätten fördern können (Abb. 2.2.8.1, unten).

2.2.9 Analyse des mutations associées à la résistance aux IDM et SDHI chez *Zymoseptoria tritici*

Les triazoles (IDM) et les inhibiteurs de la succinate déshydrogénase (SDHI) ont été largement utilisés afin de combattre la septoriose causée par l'agent pathogène *Zymoseptoria tritici*. Des mutations du gène CYP51 cible des triazoles, ainsi que des mutations ponctuelles sur les sous-unités de l'enzyme succinate déshydrogénase ont été mises en évidence. Celles-ci ont pour impact une altération de l'efficacité des fongicides. En Wallonie, une méthode qPCR multiplexe a été récemment développée, avec laquelle deux des mutations les plus importantes peuvent être détectées simultanément (Hellin et al. 2020). A partir de la méthode établie par

Hellin et al. (2020), nous avons développé une méthode de détection des mutations en utilisant la Droplet Digital™ PCR (ddPCR™). Cette technique repose sur une quantification de l'ADN au sein de microgouttelettes ne nécessitant pas l'utilisation d'une courbe d'étalonnage. Le seuil de détection de la méthode est d'environ 0,1 % alors que la détection des taux de mutation est supérieure à 1% avec la qPCR.

PROTOCOLE

Au cours de la campagne de suivi des maladies du blé en 2021, 2022 et 2023, des échantillons de feuilles de blé présentant des symptômes distinctifs de septoriose ont été prélevés aléatoirement dans les parcelles observées. Les amorces et les sondes ont été adaptées de Hellin et al. (2020) afin d'être utilisée en ddPCR. Les mutations CYP S524T et SdhC H152R ont été recherchées. La mutation H152R a préalablement été identifiée comme induisant une résistance complète aux principaux SDHI utilisés. Après avoir été identifiées pour la première fois en Irlande, elle a été détectée à de faibles fréquences depuis chez nos voisins français, allemands et belges (Hellin et al., 2021). La mutation CYP S524T est quant à elle une des mutations les plus récentes qui induit des niveaux de résistance élevés aux azoles.

Table 2.2.9.1. Occurrence des mutations cibles chez *Zymoseptoria tritici* évaluée par ddPCR dans les parcelles échantillonnées au Luxembourg au cours des campagnes 2021 à 2023.

Emplacement	Variété	Année	Cyp S524T			SdhC H152R		
			Moyenne	Min	Max	Moyenne	Min	Max
Bettendorf	Kerubino	2021	18.37	2.72	34.90	0.35	0.00	2.86
Bettendorf	Safari	2021	26.17	14.29	49.58	0.03	0.00	0.15
Bicherhaff	Kerubino	2021	16.88	0.07	51.10	0.01	0.00	0.09
Everlange	Kerubino	2021	23.72	1.77	39.37	0.01	0.00	0.09
Wilwerdange	Kerubino	2021	37.11	18.25	78.60	2.22	0.00	15.14
Bettendorf	Kerubino	2022	31.61	11.47	58.29	0.00	0.00	0.00
Bettendorf	Safari	2022	43.22	34.18	52.87	0.59	0.00	1.76
Bicherhaff	Kerubino	2022	24.14	0.05	46.07	0.00	0.00	0.00
Everlange	Kerubino	2022	37.30			0.32		
Wilwerdange	Kerubino	2022	63.47	60.87	66.06	0.01	0.00	0.02
Bettendorf	Kerubino	2023	35.67	35.34	36.00	0.01	0.01	0.01
Bettendorf	Informer	2023	22.50	16.00	28.99	7.61	0.01	15.22
Elvange	Kerubino	2023	35.14	30.46	39.82	0.74	0.00	1.49
Everlange	Kerubino	2023	33.31			0.13		
Kuborn	Campesino	2023	36.75	30.15	43.35	2.03	0.00	4.06

La proportion d'échantillons présentant la mutation SdhC H152R est inférieure à 1 % sur l'ensemble du territoire au cours de la période 2021-2023. Les seules exceptions ont été détectées à Wilwerdange lors de l'échantillonnage du 03/05/2021, et à Bettendorf le 02/05/2023 où respectivement 15.1 et 15.2% des échantillons analysés présentaient cette mutation (Tab. 2.2.9.1). Cependant, lors des prélèvements suivants, la fréquence d'apparition de la mutation était semblable à celles des autres sites de prélèvement. Nous pouvons confirmer les faibles valeurs rapportées par Hellin et al. (2021) pour SdhC H152R.

Dans le cas de la mutation CYP51 S524T qui affecte l'efficacité des azoles, toutes les parcelles échantillonnées ont révélé la présence de cette mutation. Une grande disparité est cependant à prendre en compte (figure 2.2.9.1). Le pourcentage moyen d'altération parmi les échantillons est de 27.3% avec un maximum de 76.9% et un minimum de 0.08%. Nous n'avons pas pu mettre en évidence un effet année.

Cependant, en 2022, les maladies ont eu un impact faible à modéré sur les orges comme les blés. La septoriose a peu évolué de part la sécheresse printanière. L'échantillonnage de feuilles symptomatiques a également été rendu plus compliqué dans certains cas en 2022 et en 2023 par la présence simultanée de rouille jaune et de lésions nécrotiques.

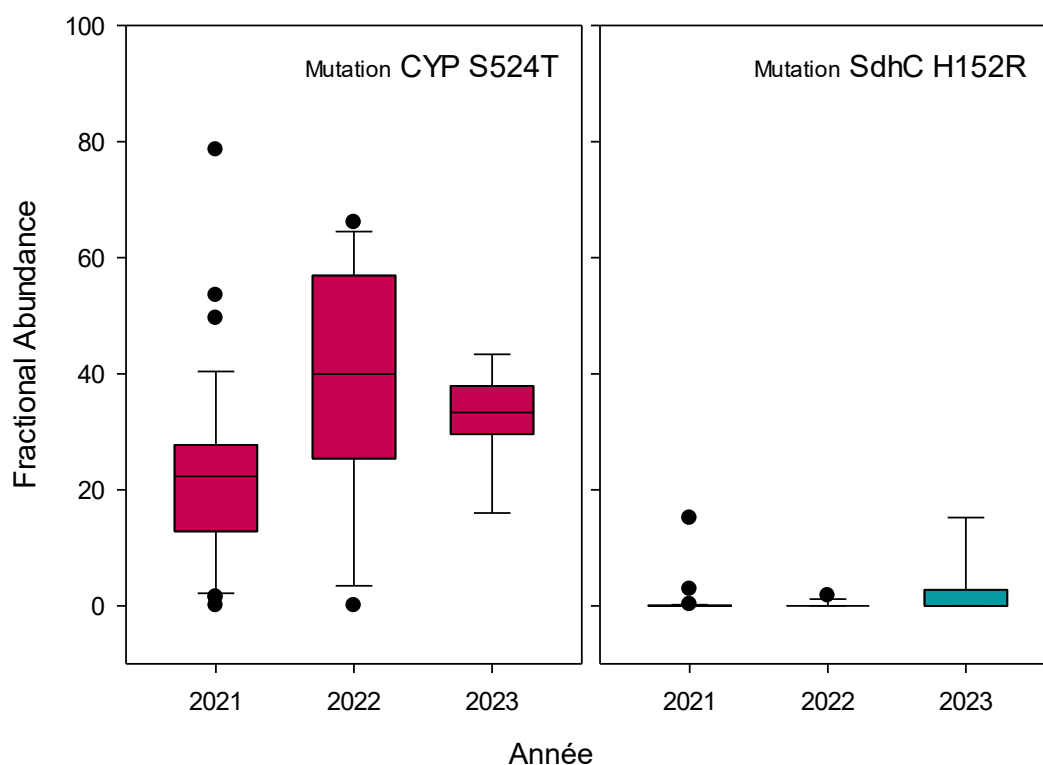


Figure 2.2.9.1 : Pourcentage d'échantillons présentant la mutation CYP S524T (à gauche) et la mutation SdhC H152R (à droite) dans les échantillons collectés au Luxembourg au cours des campagnes 2021, 2022 et 2023.

3 Software

3.1 Septoria Forecast (ShIFT)

Im Jahr 2021 wurde das Prognosesystem ShIFT zur Vorhersage der Septoria Blattdürre im Winterweizen eingeführt, so dass es in der Saison 2023 zum zweiten Mal für Landwirte und Berater zur Verfügung stand. Für die Landwirte wurde der

Identifizier „warndengscht“ in Broschüren von Feldtagen und bei Registrierung im ASTA newsletter ausgegeben. In der Saison 2023 wurden zwischen 16 und 21 Zugriffe pro Monat mit dem login „warndengscht“ registriert (Abbildung 3.1.1).

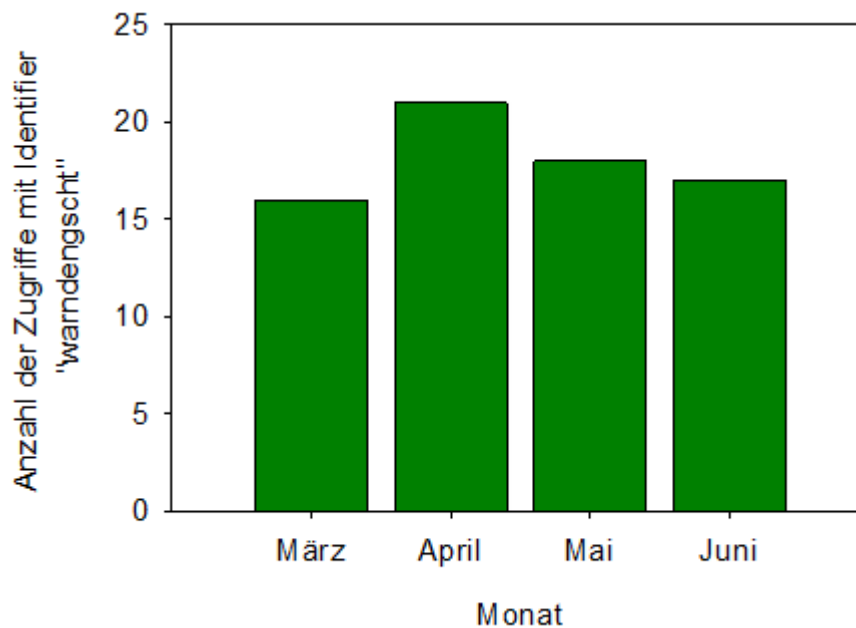


Abbildung 3.1.1: Anzahl der Zugriffe auf <https://shift.list.lu> mit dem login „warndengscht“ im Jahr 2023.

Der Höhepunkt der Zugriffe war im April, was angesichts der feuchten Witterung Ende März und Anfang April Sinn macht. Im Gegensatz zum trockenen Jahr 2022 war im Jahr 2023 kaum ein Abflachen der Anzahl der Aufrufe im Juni erkennbar, obwohl das Befallsrisiko in diesem Zeitraum deutlich gesunken ist. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass eine Stammnutzergruppe es sich zur Routine gemacht hat, regelmäßig nachzuschauen.

Nach der Entwicklung von SHIFT als Desktop Anwendung wird jetzt an der Entwicklung einer Anwendung gearbeitet, die auf Mobiltelefonen genutzt werden kann. Aufgrund des begrenzten Platzes auf den kleineren Bildschirmen, wird es in der mobilen Version keine Karte geben. Nutzer können die nächstgelegene Wetterstation in einem dropdown Menü auswählen, um die richtigen Wetterdaten für die Prognose in ihrer Region zu bekommen. Die anderen Funktionalitäten sind analog zur Desktop-Anwendung. Die aktuellen technischen Spezifikationen sind im Kapitel 3.3 zu finden.

3.2 Weevil

Es wurde eine gemeinsame Startseite für die digitalen Hilfsmittel für den Pflanzenschutz unter der Adresse

<https://pflanzenschutz.list.lu/>

ingerichtet, das neben den hier erstellen Paketen Weevil (<https://weevil.list.lu/>) und SHiFT auch Software enthält, die im Rahmen anderer Projekte erstellt wurde. Die Verwendung und Performanz von Weevil im Jahr 2023 wurde bereits im Kapitel 2.1.1 geschildert.

3.3 SHiFT-Mobile

Architecture

SHiFT-Mobile est une application mobile basée sur le framework open source *React-native* développé par Facebook (<https://reactnative.dev/>). *React-native* permet de créer des interfaces utilisateurs interactives et modulaires, tout en ayant accès à une communauté et à un écosystème très riche et dynamique. **SHiFT-Mobile** a été développé comme une application à page unique (Single-Page Application -- SPA), ce qui signifie que toutes les ressources nécessaires (HTML, CSS, JavaScript) et les données (fichiers JSON) sont chargées dès le départ, les interactions ultérieures avec l'application sont beaucoup plus rapides car il n'est pas nécessaire de recharger l'ensemble de la page.

Des composants open source fiables et reconnus ont été intégrés dans **SHiFT-Mobile**:

- *Reactstrap* – composants graphiques web modernes basés sur le framework populaire Bootstrap (<https://reactstrap.github.io/?path=/story/home-installation--page>).
- *Recharts* – gestion de graphiques interactifs pour des séries temporelles, des graphiques en barre etc. (<https://recharts.org/>).

Les modèles de prédiction ont ainsi été implémentés en Javascript et embarqués dans l'interface graphique: ce sont donc les navigateurs des utilisateurs qui font tourner les calculs en fonction des requêtes faites par ces derniers.

Données météorologiques

Les modèles embarqués dans **SHiFT-Mobile** utilisent les entrées fournies par l'utilisateur via un formulaire, mais également les données météorologiques des jours précédents (températures, précipitations). Pour calculer une prédiction pour un endroit donné au Luxembourg, nous utilisons les données météorologiques mesurées par la station ASTA la plus proche géographiquement.

Ainsi, tous les jours, nous récupérons automatiquement via une API les données météo pour les stations ASTA et nous les intégrons chaque jour dans un fichier JSON qui chargé directement dans **SHiFT-Mobile**.

Approche générale de développement

Pour développer **SHiFT-Mobile**, nous avons tout d'abord réalisé un MVP (Minimum Viable Product) sur la base de l'application web **SHiFT** (<https://shift.list.lu/>).

Pour se faire, nous suivons une approche de développement Agile: ainsi, les différentes phases du projet (cahiers des charges, prototypage, intégration des données) sont exécutées en boucles d'itération rapides avec des interactions régulières avec les experts du domaine Agro.

Tout au long du processus de développement, nous appliquons également règles strictes pour l'intégration de composants tiers open source. Plus précisément, nous évitons d'inclure des composants avec des licences copyleft qui pourraient restreindre le propriétaire des droits de propriété intellectuelle dans la perspective d'une réutilisation ultérieure.

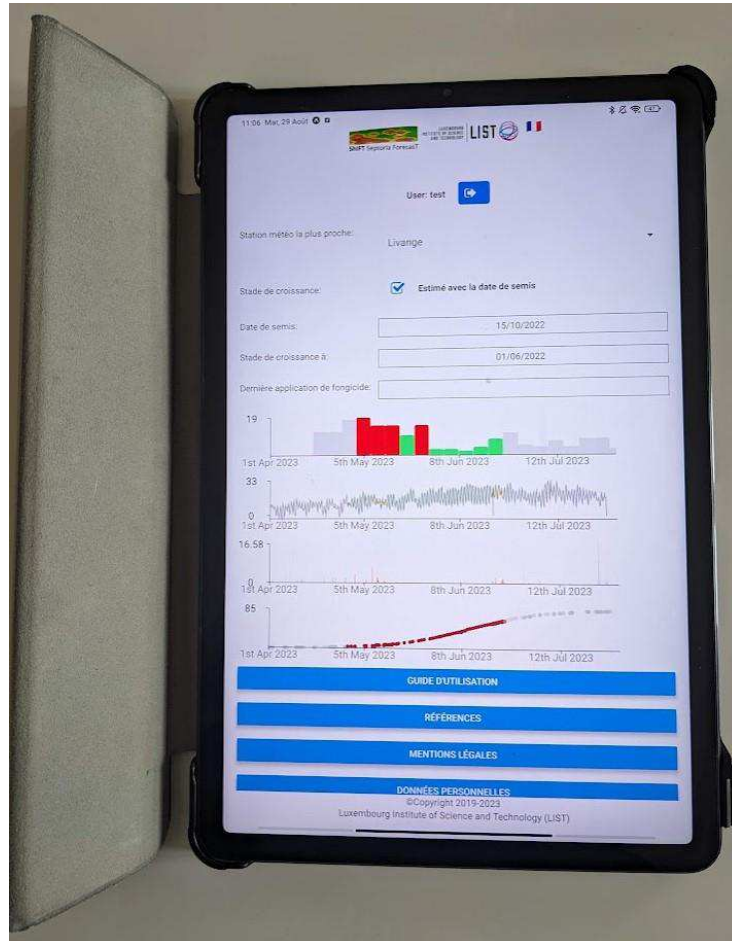


Figure 3.3.1 : Screenshot de la version préliminaire de ShIFT-Mobile, exécutée ici sur une tablette XIAOMI Pad5, déployé avec le framework Expo.

Gestion du code source

Le code source de **ShIFT-Mobile** (Javascript/CSS/HTML) est édité via l'outil open source Atom (<https://atom.io/>) et est géré sur la forge officielle du LIST: <https://git.list.lu/bioprocess/shift-mobile/>.

Afin de détecter et de corriger préventivement les bugs dans le code source du **ShIFT-Mobile**, nous appliquons l'intégration continue pour automatiser le processus de création via des scripts reproductibles exécutés dans la forge officielle du LIST. De plus, nous utilisons régulièrement l'outil SonarQube -- un outil spécialement conçu pour s'intégrer dans une démarche d'inspection continue -- afin de détecter les potentielles failles (<https://www.sonarqube.org/>).

Packaging, déploiement

SHIFT-Mobile nécessite d'avoir à disposition un runtime NodeJS récent, après avoir au préalable créé une distribution avec le gestionnaire de package Yarn (<https://yarnpkg.com/>).

Pour le moment, **SHIFT-Mobile** est actuellement testé avec Expo (<https://expo.dev/>), nous cherchons si des alternatives plus simples existent.

4 Literatur

- Beyer M, Marozsak B, Dam D, Parisot O, Pallez-Barthel M, Hoffmann L (2022): Enhancing septoria leaf blotch forecasts in winter wheat II: model architecture and validation results. *Journal of Plant Diseases and Protection* 129: 45–51.
<https://doi.org/10.1007/s41348-021-00554-8>
- Hellin P, Duvivier M, Clinckemaillie A, Bataille C, Legrève A, Heick TM, Jørgensen LN, Andersson B, Samils B, Rodemann B, Berg G, Kildea S (2020) : Multiplex qPCR assay for simultaneous quantification of CYP51-S524T and SdhC-H152R substitutions in European populations of *Zymoseptoria tritici*. *Plant Pathology* 69: 1666-1677.
<https://doi.org/10.1111/ppa.13252>
- Hellin P, Duvivier M, Heick TM, Fraaije BA, Bataille C, Clinckemaillie A, Legrève A, Jørgensen LN, Andersson B, Samils B, Rodemann B, Berg G, Hutton F, Garnault M, El Jarroudi M, Couleaud G, Kildea S (2021) : Spatio-temporal distribution of DMI and SDHI fungicide resistance of *Zymoseptoria tritici* throughout Europe based on frequencies of key target-site alterations. *Pest Management Science* 77: 5576-5588.
<https://doi.org/10.1002/ps.6601>

Anhang

Warnmeldungen 2023

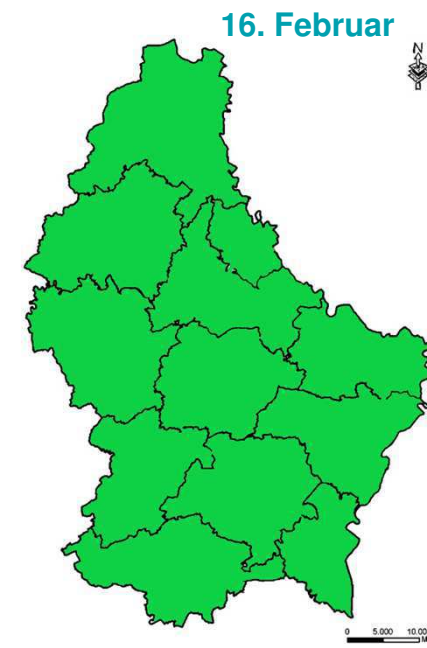
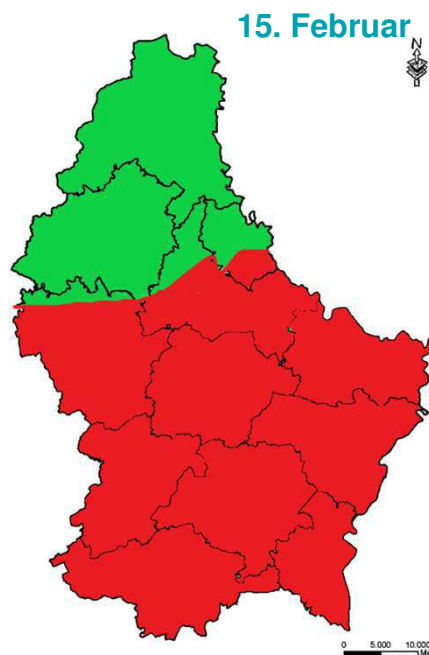
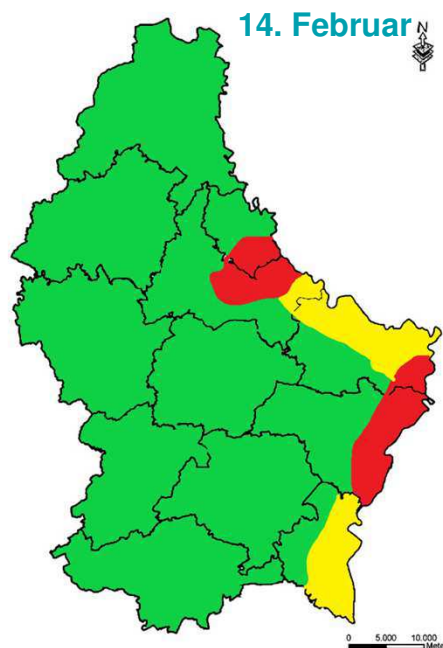
+++ Prognose-Ticker +++ Schädlinge im Raps +++ Prognose-Ticker +++

Prognose für den Zeitraum 14.- 16. Februar 2023

Basierend auf der Wettervorhersage vom 13. Februar (www.agrimeteo.lu) sind ausschließlich für Dienstag und Mittwoch die Meteo-Bedingungen für einen Zuflug von Rapsstängelrüssler und Kohltriebrüssler kurzzeitig gegeben. Anbei die regionale Prognose. Die Bedingungen sind günstig, da es eher windstill sein wird. Es wird noch kein Hauptzuflug sein! Dafür fehlt die Sonnenscheindauer, und die Nächte sind auch noch zu kalt. Derzeit gehen unsere am LIST entwickelten Prognosemodelle von einem vereinzelt Zuflug an der Mosel, in der Region um Bettendorf und im Gutland aus. In den Gelbschalen werden sich also höchstens ein oder zwei Käfer finden. Ein Zuflug im Ösling (Kantone Wiltz und Clerf) ist komplett auszuschließen. Der Zzuflug wird ab Donnerstag komplett aufhören. Zum Wochenende sind Niederschläge angesagt.

Wahrscheinlichkeit des Zufluges

unwahrscheinlich wahrscheinlich sehr wahrscheinlich

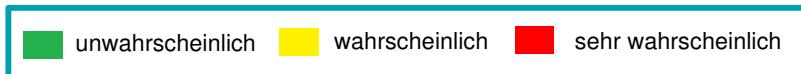


+++ Prognose-Ticker +++ **Schädlinge im Raps** +++ Prognose-Ticker +++

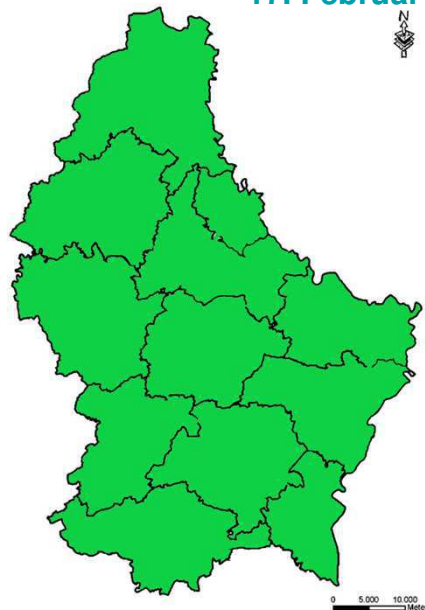
Prognose für den Zeitraum 17.- 19. Februar 2023

Basierend auf der Wettervorhersage vom 16. Februar (www.agrimeteo.lu) sind die Meteo-Bedingungen für einen Zuflug von Rapsstängelrüssler und Kohltriebrüssler bis zum Wochenende einschließlich NICHT gegeben. Anbei die regionale Prognose. Es war bereits zur Wochenmitte (15. Februar) ein erster Zuflug der Stängelrüssler, darunter schon mit vielen Kohltriebrüsslern an der Mosel. Der Richtwert wurde aber noch nicht erreicht. Bitte beachten Sie: aufgrund der milden Witterung sind die Stängelrüssler teilweise schon in Stimmung für die Ablage der Eier. Damit wäre eine chemische Bekämpfung unmittelbar nach Erreichen des Bekämpfungsrichtwertes (10 Käfer einer Art pro Gelbschale innerhalb von 3 Tagen) direkt vorzunehmen. Also nicht auf die lange Bank schieben! Sobald die Eier im Pflanzengewebe abgelegt sind, ist der Drops gelutscht.

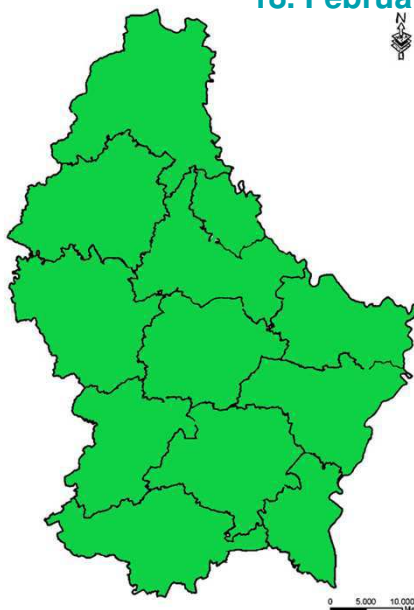
Wahrscheinlichkeit des Zufluges



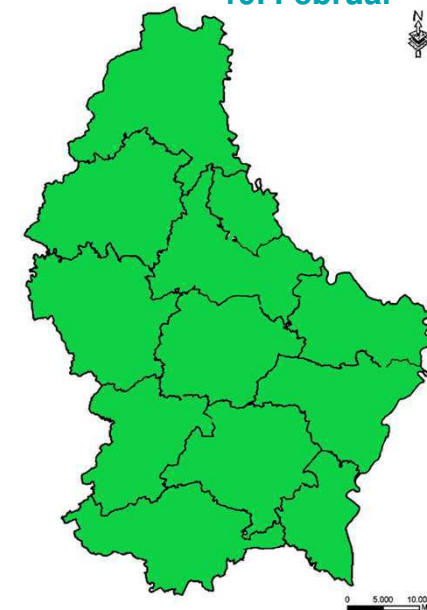
17. Februar



18. Februar



19. Februar



+++ Prognose-Ticker +++ **Schädlinge im Raps** +++ Prognose-Ticker +++

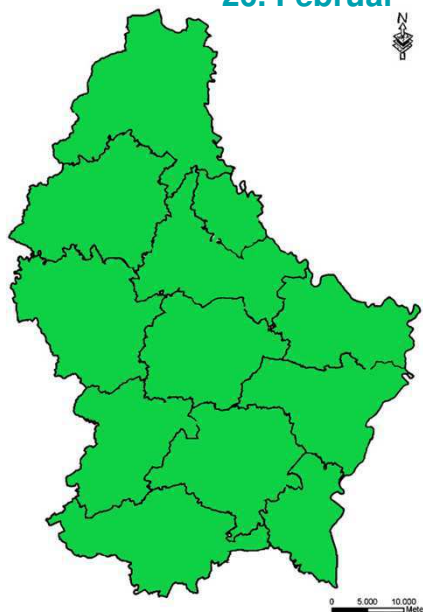
Prognose für den Zeitraum 20.- 23. Februar 2023

Basierend auf der Wettervorhersage vom 20. Februar (www.agrimeteo.lu) sind die Meteo-Bedingungen für einen Zuflug von Rapsstängelrüssler und Kohltriebrüssler lediglich am Dienstag (21. Februar) gegeben. Anbei die regionale Prognose. Ausgenommen vom Zuflug werden wieder weite Teile des Öslings sein. An der Mosel könnte der Bekämpfungsrichtwert knapp erreicht werden. Es ist jedoch fraglich, ob bei den anstehenden Wetterbedingungen ab Mittwoch eine Bekämpfung bereits vorgenommen werden sollte. Zwar sind aufgrund der warmen Witterung Ende Januar/Anfang Februar viele Individuen des Gefleckten Kohltriebrüsslers bereits in Laune Eier abzulegen. Der Hauptschaden geht jedoch vom Großen Rapsstängelrüssler aus. Der überwintert im Boden der letztjährigen Rapsschläge, und die Wetterbedingungen am Dienstag werden erst einen Teil der Individuen dieser Schädlingsart schlüpfen lassen. Deswegen die Empfehlung: abwarten!

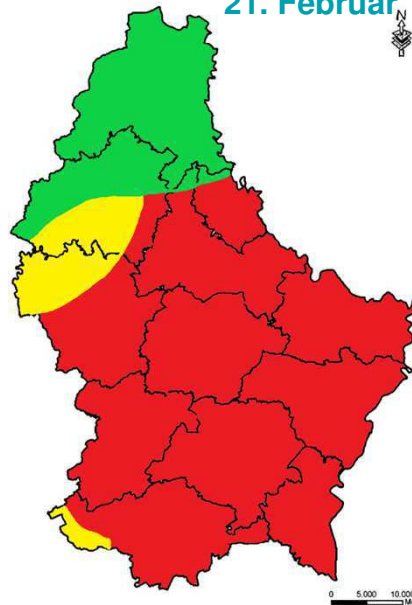
Wahrscheinlichkeit des Zufluges

■ unwahrscheinlich ■ wahrscheinlich ■ sehr wahrscheinlich

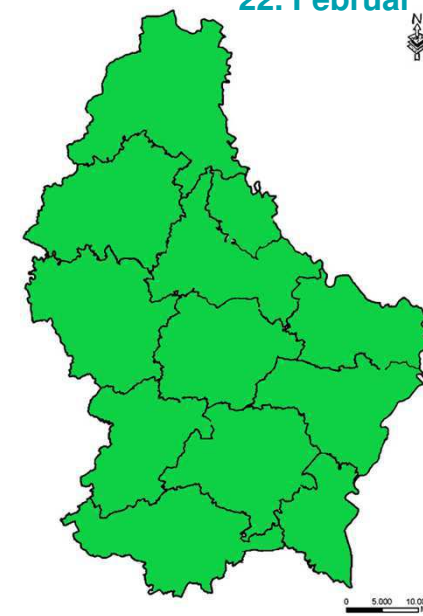
20. Februar



21. Februar



22. Februar



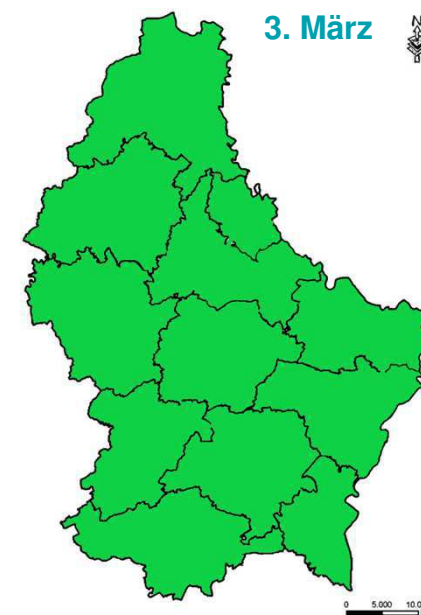
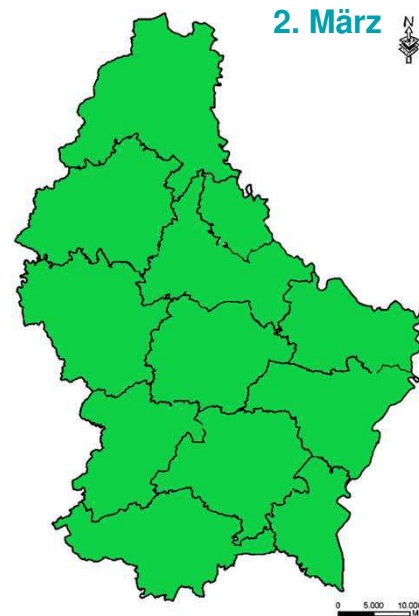
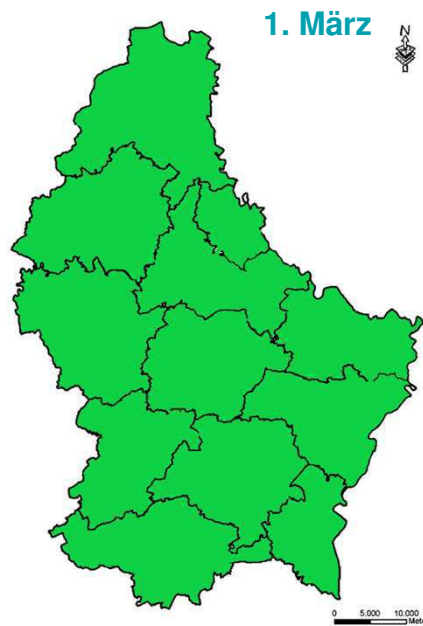
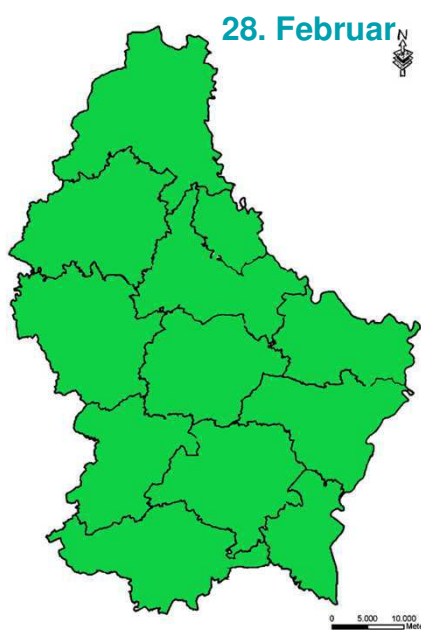
+++ Prognose-Ticker +++ Schädlinge im Raps +++ Prognose-Ticker +++

Prognose für den Zeitraum 28. Februar - 3. März 2023

Basierend auf der Wettervorhersage vom 27. Februar (www.agrimeteo.lu) sind die Meteo-Bedingungen für einen Zuflug von Rapsstängelrüssler und Kohltriebrüssler in den kommenden Tagen **nicht** gegeben. Anbei die regionale Prognose. Die Tagestemperaturen erreichen nicht die notwendigen Werte für einen Zuflug. Das kann auch durch den Sonnenschein nicht ausgeglichen werden. Es ist nachts auch einfach zu kalt. Dadurch ist eine schnelle Erwärmung in den Vormittagsstunden nicht gewährleistet. Die bereits eingewanderten Rüssler beginnen aber langsam mit der Ei-Ablage in das Pflanzengewebe. In der Vorwoche war der Bekämpfungsrichtwert bereits erreicht (teilweise durch hohen Rapsanteil in der Fruchtfolge oder Nähe zum Überwinterungshabitat oder den letztjährigen Raps schlägen). Eine chemische Bekämpfung sollte dann vorgenommen, wenn die Meteo-Bedingungen dies erlauben und der Bekämpfungsrichtwert erreicht wurde. Derzeit ist aber einfach zu windig für eine Applikation.

Wahrscheinlichkeit des Zufluges

unwahrscheinlich wahrscheinlich sehr wahrscheinlich

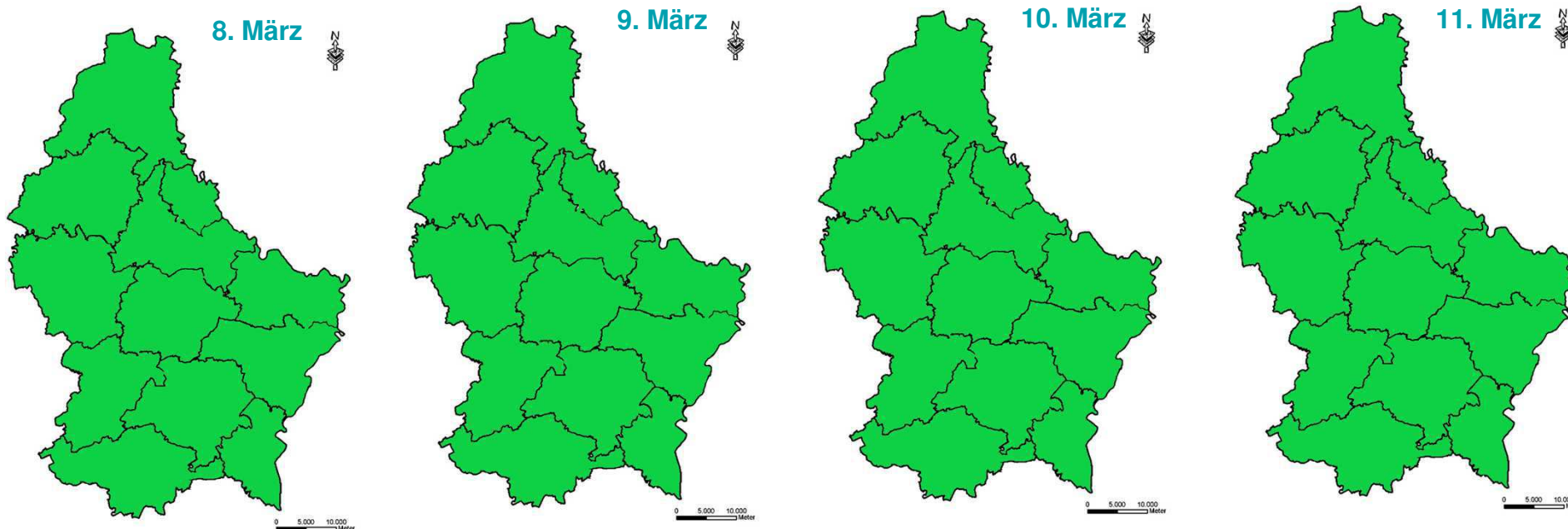


+++ Prognose-Ticker +++ Schädlinge im Raps +++ Prognose-Ticker +++

Prognose für den Zeitraum 7. – 11. März 2023

Basierend auf der Wettervorhersage vom 07. März (www.agrimeteo.lu) sind die Meteo-Bedingungen für einen Zuflug von Rapsstängelrüssler und Kohltriebrüssler für den Rest der Woche **nicht** gegeben. Anbei die regionale Prognose. Die Tagestemperaturen erreichen nicht die notwendigen Werte für einen Zuflug. Hinzu kommen die hohen Niederschläge. Die bereits eingewanderten Rüssler beginnen aber langsam mit der Ei-Ablage in das Pflanzengewebe. Ende Februar war der Bekämpfungsrichtwert bereits an einigen Standorten erreicht (teilweise durch hohen Rapsanteil in der Fruchtfolge oder Nähe zum Überwinterungshabitat oder den letztjährigen Rapsschlägen). Eine chemische Bekämpfung sollte dann vorgenommen, wenn die Meteo-Bedingungen dies erlauben und der Bekämpfungsrichtwert erreicht wurde. Also bei Wetteraufbesserung nicht zu lange warten. Ob die Schläge dann befahrbar sein werden, das wird sich zeigen.

Wahrscheinlichkeit des Zufluges



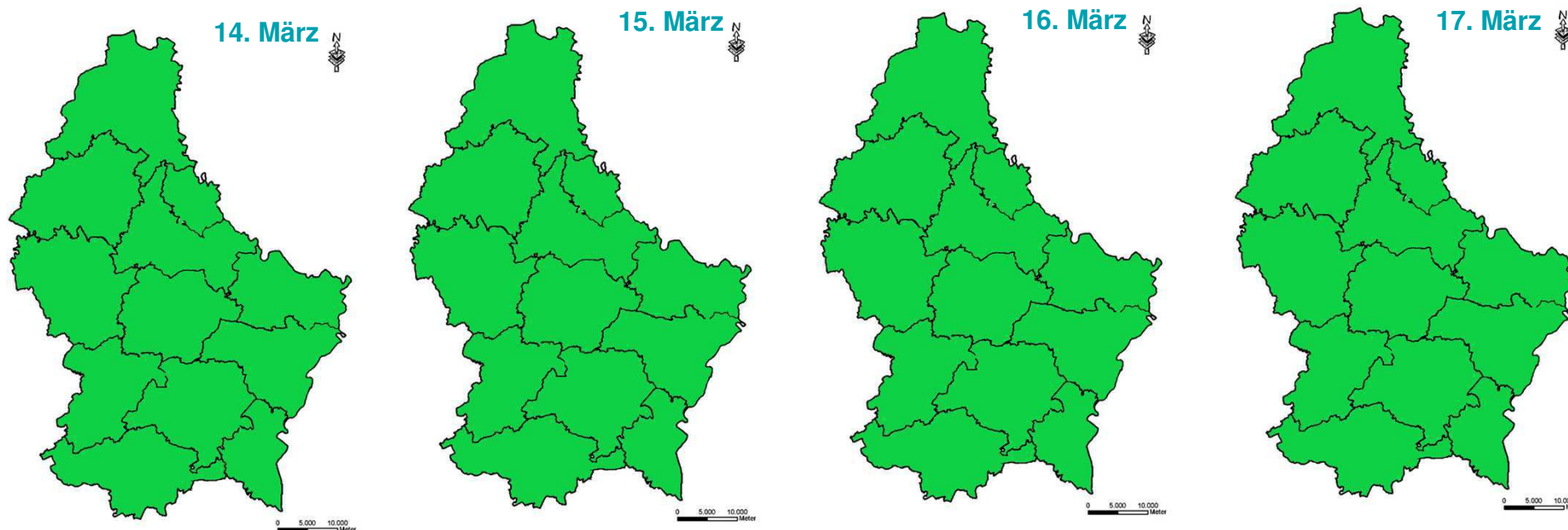
+++ Prognose-Ticker +++ Schädlinge im Raps +++ Prognose-Ticker +++

Prognose für den Zeitraum 13. – 17. März 2023

Basierend auf der Wettervorhersage vom 13. März (www.agrimeteo.lu) sind die Meteo-Bedingungen für einen Zuflug von Rapsstängelrüssler und Kohltriebrüssler für den Rest der Woche **nicht** gegeben. Anbei die regionale Prognose. Die Tagestemperaturen erreichen nicht die notwendigen Werte für einen Zuflug. Hinzu kommen die hohen Niederschläge und auch die Windgeschwindigkeit. Die bereits eingewanderten Rüssler haben mit der Ei-Ablage in das Pflanzengewebe begonnen. Ende Februar war der Bekämpfungsrichtwert bereits an einigen Standorten erreicht (teilweise durch hohen Rapsanteil in der Fruchtfolge oder Nähe zum Überwinterungshabitat oder den letztjährigen Rapsschlägen). Eine chemische Bekämpfung sollte dann vorgenommen, wenn die Meteo-Bedingungen dies erlauben und der Bekämpfungsrichtwert erreicht wurde. Also bei Wetteraufbesserung nicht zu lange warten. Ob die Schläge dann befahrbar sein werden, das wird sich zeigen.

Wahrscheinlichkeit des Zufluges

 unwahrscheinlich  wahrscheinlich  sehr wahrscheinlich

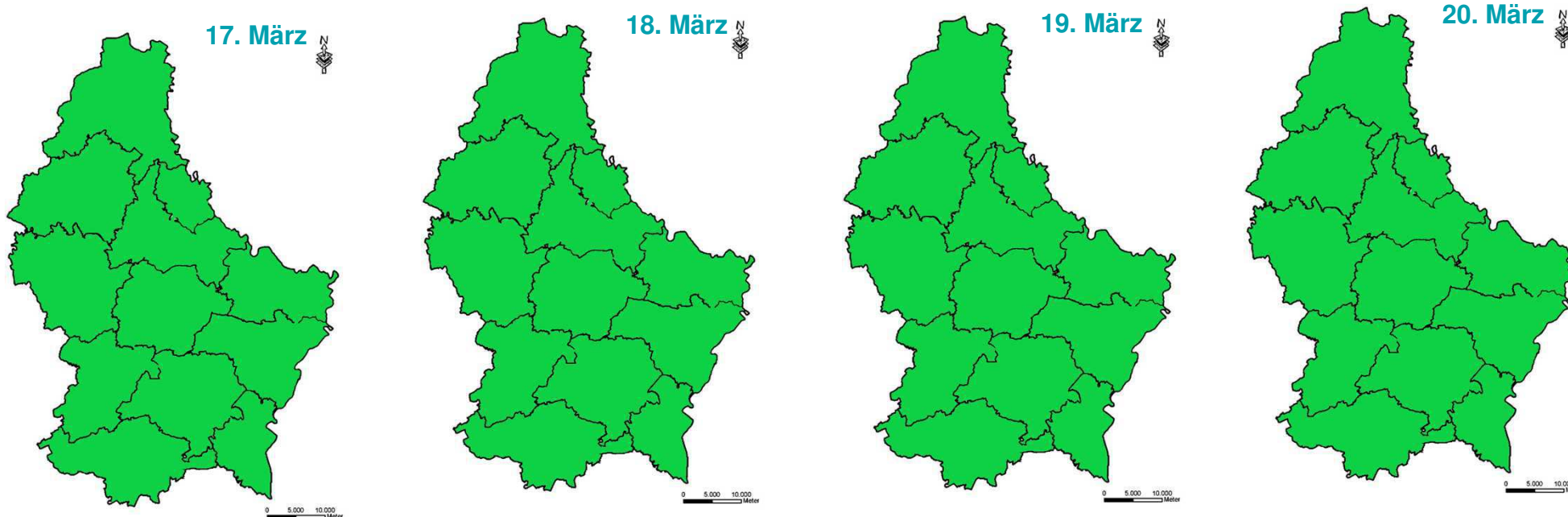
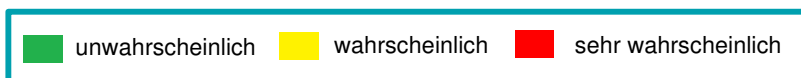


+++ Prognose-Ticker +++ Schädlinge im Raps +++ Prognose-Ticker +++

Prognose für den Zeitraum 17. – 20. März 2023

Basierend auf der Wettervorhersage vom 17. März (www.agrimeteo.lu) sind die Meteo-Bedingungen für einen Zuflug von Rapsstängelrüssler und Kohltriebrüssler für das anstehende Wochenende **nicht** gegeben. Anbei die regionale Prognose. Die Tagestemperaturen erreichen zwar die notwendigen Werte für einen Zuflug, allerdings fehlt der Sonnenschein, und es werden immer wieder Schauer gemeldet. Die bereits eingewanderten Rüssler haben mit der Ei-Ablage in das Pflanzengewebe begonnen. Ende Februar war der Bekämpfungsrichtwert bereits an einigen Standorten erreicht (teilweise durch hohen Rapsanteil in der Fruchtfolge oder Nähe zum Überwinterungshabitat oder den letztjährigen Rapsschlägen). Eine chemische Bekämpfung sollte dann vorgenommen, wenn die Meteo-Bedingungen dies erlauben und der Bekämpfungsrichtwert erreicht wurde. Also bei Wetteraufbesserung nicht zu lange warten. Ob die Schläge dann befahrbar sein werden, das wird sich zeigen.

Wahrscheinlichkeit des Zufluges



Schädlinge im Raps

13. – 16. Februar 2023

Im Rahmen des Projektes SENTINELLE wird die Schädlingssituation im Luxemburger Winterraps überwacht. Wie bereits in den vergangenen Jahren wird auch in 2023 an klimatisch unterschiedlichen Standorten der Zuflug der Schädlinge in die Rapsbestände mit Hilfe von Gelbschalen erfasst. Wir danken an dieser Stelle den am Versuch teilnehmenden Landwirten und natürlich auch der Ackerbauschule und der Landwirtschaftskammer für die Unterstützung. Die Fangergebnisse werden zweimal pro Woche auf der Internetseite der Landwirtschaftskammer (www.lwk.lu), der Nationalen Sortenkommission (www.sortenversuche.lu), der Centrale Paysanne Luxembourgeoise (www.centralepaysanne.lu), sowie unter www.agrimeteo.lu veröffentlicht, um den Landwirt*innen eine Handreichung für schlagspezifische Kontrollen zu geben.

Nach dem Winter müssen die Rapsbestände als „ordentlich“ bis „gut“ bezeichnet werden, also ähnlich wie im Vorjahr. Trotz der kalten Frostnächte im Dezember 22 und in der Vorwoche sind kaum Pflanzenverluste zu verzeichnen. Bedingt durch die lange Vegetationsperiode war der Wurzelhals ausreichend dick. An allen Standorten sind bereits weiße Wurzelspitzen erkennbar. An der Mosel kann man das Längenwachstum (= BBCH 30 ff) schon erahnen; da fehlt nur noch etwas Sonne. Einzelne Schläge kämpfen etwas mit teilweise spezifischem Unkrautdruck. Das sah in 2022 deutlich besser aus und ist vermutlich auf die lange Wachstumsdauer bis in den November zurückzuführen. Mäuseschäden ist schlagspezifisch zu beobachten.

Die am LIST entwickelten Prognose-Systeme zur Vorragsage der Aktivität von Kohltriebrüssler und Rapsstängelrüssler hatten für Mittwoch (15. Februar) den Zuflug von einzelnen Schädlingsindividuen in allen Regionen (bis auf das Oesling) richtig vorausgesagt. An der Mosel war der Zuflug bereits stärker als erwartet, so dass wir von einem stärkeren Befallsjahr für die Rüssler ausgehen. Es ist aber noch KEIN Handlungsbedarf! Dennoch steht bei der nächsten Zuflugwelle der Stängelrüssler (vermutlich Mitte der nächsten Woche) sicherlich eine chemische Bekämpfung an, sofern der Bekämpfungsrichtwert erreicht ist.

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 16. Februar 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl des Schädlings pro Gelbschale.

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling		
Standort Sorte	Oberkorn <i>Crocodil</i>	Burmerange <i>Ambassador</i>	Everlange <i>LG Aviron</i>	Kehmen <i>Triathlon</i>	Reuler <i>Astana</i>	Lieler <i>Sortenversuch</i>
Gefleckter Kohltriebrüssler Bekämpfungsrichtwert beträgt 10 Käfer pro Gelbschale in 3 Tagen	2	7	1	1	0	0
Großer Rapsstängelrüssler Bekämpfungsrichtwert beträgt 10 Käfer pro Gelbschale in 3 Tagen	1	2	1	0	0	0

Bestand behandeln
 Bestand kontrollieren
 Keine Behandlung notwendig
 Bestand bereits behandelt

Kurzfassung:

- Rapsbestände stehen landesweit gut.
- Schlagspezifisch Mäuseschaden und teilweise Unkrautprobleme.
- An der Mosel steht Beginn des Längenwachstums unmittelbar bevor.
- Erste Exemplare des Kohltriebrüsslers sind an der Mosel – wie vorausgesagt – am Mittwoch (23. Feb.) zugeflogen.
- Zuflug an den anderen Standorten war nur sehr vereinzelt und im Oesling gar nicht.
- Derzeit noch KEIN Handlungsbedarf.
- Bei stärkerem Zuflug an der Mosel vermutlich Handlungsbedarf einer chemischen Bekämpfung (unter Berücksichtigung des Bekämpfungsrichtwertes)
- Gelbschalen sollte man jetzt aufstellen.

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Schädlinge im Raps

16. – 23. Februar 2023

Die warmen und sonnigen Witterungsbedingungen vom letzten Dienstag (21. Februar) haben die Zuwanderung der Stängelschädlinge (Großer Rapsstängelrüssler und Gefleckter Kohltriebbrüssler) an allen Standorten befeuert. Pünktlich am Dienstag morgen – als die Wettervorhersage etwas klarer war – sprangen unsere Prognosesysteme für den Zuflug landesweit auf rot! Und dann „rappelte“ es!

Die schlagspezifischen Ergebnisse der Gelbschalen rühren komplett vom Nachmittag des 21. Februar her (Tabelle 1). Mit Ausnahme von Everlange und Lieler wurde der Bekämpfungsrichtwert für den Gefleckten Kohltriebbrüssler erreicht. Es zeichnet sich ab, dass 2023 ein Starkbefallsjahr sein wird. Das war eigentlich nicht zu erwarten. Auch der Zuflug des Großen Rapsstängelrüsslers war an den meisten Standorten bereits auf höherem Niveau. Allerdings wurde der Bekämpfungsrichtwert für diesen Schädling nicht erreicht. Eine Ausnahme stellt der Standort Kehmen dar. Hier liegt der Raps Schlag direkt neben dem Vorjahresschlag. Der Rapsstängelrüssler überwintert aber im Boden des Vorjahresschlags, d.h. er hatte in Kehmen einen „kurzen Fußweg“. Beim Kohltriebbrüssler ist es etwas anders. Dieser überwintert am Waldrand in der Streuschicht am Boden. Hier ist also starker Zuflug von Nähe des Waldrandes zu erwarten!

Aufgrund des frühen Zuflugbeginns ist damit zu rechnen, dass – bedingt durch einzelne Kälteeinbrüche – ein Zuflug der Stängelschädlinge in mindestens zwei bekämpfungsrelevanten Wellen stattfinden wird. Die erste Welle fand diese Woche statt, eine zweite wird vermutlich am Ende der ersten Märzdekade (um den 10. März) stattfinden. Die bereits zugeflogenen Tiere sind zwar teilweise schon zur Ablage der Eier bereit. ABER: es ist noch zu kalt dafür. Die Schädlinge sind relativ inaktiv im Feld. Eine chemische Bekämpfung ist daher – sofern der Bekämpfungsrichtwert erreicht wurde – durchzuführen, wenn die Wetterbedingungen wieder trocken und sonnig sein werden. Fazit: auf besseres Wetter warten. Dann aber nicht bummeln, sondern zügig eine Bekämpfungsmaßnahme einplanen.

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 23. Februar 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl des Schädlings pro Gelbschale.

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling		
Standort Sorte	Oberkorn <i>Crocodil</i>	Burmerange <i>Ambassador</i>	Everlange <i>LG Aviron</i>	Kehmen <i>Triathlon</i>	Reuler <i>Astana</i>	Lieler <i>Sortenversuch</i>
Gefleckter Kohltriebbrüssler Bekämpfungsrichtwert beträgt 10 Käfer pro Gelbschale in 3 Tagen	23	20	2	29	14	3
Großer Rapsstängelrüssler Bekämpfungsrichtwert beträgt 10 Käfer pro Gelbschale in 3 Tagen	3	5	1	11	4	0

Bestand behandeln
 Bestand kontrollieren
 Keine Behandlung notwendig
 Bestand bereits behandelt

Kurzfassung:

- Starkzuflug der Stängelrüssler am 21. Februar
- Bekämpfungsrichtwert wurde bis auf wenige Ausnahmen an vielen Standorten im Land erreicht
- Bevorzugt befallen waren Schläge in Waldnähe und zum Vorjahresschlag
- Für eine chemische Bekämpfung sind die Wetterbedingungen zur Zeit ungeeignet
- Bekämpfung vornehmen, wenn Bekämpfungsrichtwert schlagspezifisch erreicht ist und sich bei erneuter Erwärmung der Zuflug fortsetzt
- Vermutlich ist 2023 ein Starkbefallsjahr, so dass bei Wetteraufbesserung wieder mit erneutem, starkem Zuflug zu rechnen sein wird
- Gelbschalen sollte man jetzt aufstellen

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Das Projekt „SENTINELLE“ wird finanziert mit Hilfe der Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA).

KONTAKT:

Michael Eickermann (michael.eickermann@list.lu)

Schädlinge im Raps – Kurz-Information

16. März 2023

Bereits am 23. Februar war erster, starker Zuflug des Gefleckten Kohltriebrüsslers landesweit. Der Bekämpfungsrichtwert wurde an vielen Standorten für den Gefleckten Kohltriebrüssler erreicht. Der Zuflug des Großen Rapsstängelrüsslers war noch etwas verhalten. Aufgrund der Wetterlage erfolgte keine chemische Bekämpfung, zumal erst ein Teil der Population zugewandert war. Jedoch kann es bei kurzfristigen Wetteraufbesserungen zur erneuten Zuwanderung kommen, die sich NICHT in der Gelbschale wiederfindet. Wir nennen das „verzettelten Zuflug“. Die Schadinsekten sind aber im Bestand und beginnen mit der Ei-Ablage (Stängelrüssler in den Haupttrieb und der Kohltriebrüssler in die Blattstiele). Gefährdet sind Schläge die nahe zum letztjährigen Rapsfeld liegen (unter 800 Meter, denn von da kommt der Rapsstängelrüssler) und Schläge nahe zum Waldrand (500 Meter). Von der Seite kommt der Kohltriebrüssler.

Daher sollte das kurze Zeitfenster in den nächsten 48 Stunden genutzt werden, um eine Bekämpfung durchzuführen, **SOFERN**

- Die fachlichen Bedingungen für eine Behandlung gegeben sind (Befahrbarkeit, Wind etc.) **UND**
- Der Bekämpfungsrichtwert tatsächlich erreicht wurde (laut SENTINELLE Bulletin zu Obercorn, Burmerange, Reuler und Kehmen).

Die Wettervorhersage für den restlichen März sind nicht günstig aus. Es kann auch nicht ausgeschlossen werden, dass bei Wetteraufbesserung Anfang April noch einmal Starkzuflug kommt. Dieses Jahr ist es hoch knifflig. Der Raps beginnt auch schon mit dem Längenwachstum.

Tabelle 1: Gesetzliche Auflagen zur Ausbringung der zugelassenen Insektizide gegen den Großen Rapsstängelrüssler und den Gefleckten Kohltriebrüssler. Alle Angaben zu den Pflanzenschutzmitteln in diesem Text beruhen auf der Datenbank der ASTA vom 25. Februar 2023 und sind ohne Gewähr. Hinweise zur aktuellen Zulassungssituation finden Sie unter: <https://saturn.etat.lu/tapes/>.

Produkt	Formulierung	Wirkstoff	MoA *	Dosis	Maximale Anwendungen **	Abstandsauflagen ***	Anwendung in Stadium (BBCH) ****
Cypelco (Parallelimport)	EC	Cypermethrin (500 g/l)	3 A	0,05 l/ha	Max. 2 in 12 Monaten	20	30-59
Cythrin Max	EC	Cypermethrin (500 g/l)	3 A	0,05 l/ha	Max. 2 in 12 Monaten	20	30-59
Decis 15 EW	EW	Deltamethrin (15 g/l)	3 A	0,5 l/ha	Max. 3 in der Kultur	5	35-75
Split ¹⁾	EW	Deltamethrin (15 g/l)	3 A	0,5 l/ha	Max. 3 in der Kultur	5	35-75

* **Mode of Action** (Wirkmechanismus) laut IRAC (Insecticide Resistance Active Committee). Durch den Wechsel von Wirkstoffen mit verschiedener Wirkungsweise (MoA) wird eine Resistenz verhindert. Bei der Bekämpfung der Stängelschädlinge ist das irrelevant, da hier nur Pyrethroide zugelassen sind, die alle zur Klasse 3 A gehören. ** **Zahl der maximalen Anwendungen** des Produktes. *** Der angegebene **Abstand zu Oberflächengewässern** muss eingehalten werden. Beachten Sie bitte, dass im Rahmen des nationalen Biotop-Reglements immer 10 Meter Abstand zu Oberflächengewässern eingehalten werden müssen, ganz unabhängig vom jeweiligen Stand der Technik (Düse etc.), bzw. **auch wenn keine** Abstandsauflage für das Produkt gegeben ist. **** Die **Anwendung des jeweiligen Insektizids** darf nach Zulassung nur innerhalb eines bestimmten Wachstumsstadiums des Raps appliziert werden: BBCH 30: Beginn des Längenwachstums; BBCH 35: Fünftes, sichtbar gestrecktes Internodium erkennbar; BBCH 59: Erste Blütenblätter sichtbar aber Blüten noch geschlossen; BBCH 75: ca. 50% der Schoten haben art- bzw. sortenspezifische Größe erreicht ¹⁾ das Produkt „Split“ scheint nach Rücksprache mit Vertretern des Landhandels nur gering verfügbar zu sein. Trotzdem fügen wir es an dieser Stelle ein, um den Hersteller nicht zu benachteiligen.

Tabelle 2: Bienenschutzauflagen (SPE 8 Sätze) der Insektizide zum Einsatz gegen den Großen Rapsstängelrüssler und den Gefleckten Kohltriebrüssler. Honigbienen bringen eine mittlere Steigerung des Rapsertrags von ca. 12%.

Bienenschutzauflage (SPE 8)	Cypelco (Parallelimport)	Cythrin Max	Decis 15 EW	Split
Bienengefährlich. Zum Schutz von Bienen und anderen bestäubenden Insekten nicht auf blühende Kulturen aufbringen.	X	X		
Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.	X	X		
Bienengefährlich. Nicht in Anwesenheit von blühenden Unkräutern anwenden.	X	X		
Bienengefährlich. Nicht anwenden, wenn die Bienen aktiv auf Nahrungssuche sind, also nur am frühen Morgen oder am späten Abend ausbringen.			X	X

Schädlinge im Raps

16. – 20. März 2023

Landesweit befindet sich der Raps im Längenwachstum (BBCH 30 ff, Bild 1). Die Bestände sehen insgesamt ordentlich aus. Wider Erwarten war am letzten Samstag (18. März) doch Sonnenschein zu verzeichnen, weswegen an der Mosel und teilweise auch im Gutland ein Zuflug der Stängelschädlinge (Großer Rapsstängelrüssler und Gefleckter Kohltriebrüssler) zu verzeichnen war. Die schlagspezifischen Ergebnisse der Gelbschalen finden sich in Tabelle 1. Der Bekämpfungsrichtwert wurde nicht erreicht, aber 2023 ist gekennzeichnet durch einen verzettelten Zuflug. Das bedeutet, dass der Zuflug immer wieder durch Regentage etc. unterbrochen wird. Teilweise reagieren die Schädlinge dann auf kurze Erwärmung und krabbeln eher in das Feld als dass sie in die Gelbschale fliegen. Deswegen ist anzunehmen, dass sich deutlich mehr Schädlinge im Schlag befinden, als die Gelbschale angibt. Bereits Ende Februar war an einigen Standorten der Bekämpfungsrichtwert erreicht, wobei aufgrund des erneuten Wintereinbruchs vielfach nicht behandelt wurde. Dies wurde teilweise erst am letzten Wochenende nachgeholt. Erste Exemplare des Rapsglanzkäfers finden sich bereits in den Gelbschalen (besonders an der Mosel). Die sind bisher noch kein Problem.



Bild 1: Auch im Ösling streckt sich der Raps bereits © Eickermann

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 20. März 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl des Schädlings pro Gelbschale.

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling		
Standort Sorte	Oberkorn <i>Crocodil</i>	Burmerange <i>Ambassador</i>	Everlange <i>LG Aviron</i>	Kehmen <i>Triathlon</i>	Reuler <i>Astana</i>	Lieler <i>Sortenversuch</i>
Gefleckter Kohltriebrüssler Bekämpfungsrichtwert beträgt 10 Käfer pro Gelbschale in 3 Tagen	3	7	8	1	0	1
Großer Rapsstängelrüssler Bekämpfungsrichtwert beträgt 10 Käfer pro Gelbschale in 3 Tagen	2	2	1	3	1	0

Bestand behandeln
 Bestand kontrollieren
 Keine Behandlung notwendig
 Bestand bereits behandelt

Kurzfassung:

- Zuflug am letzten Wochenende
- Bekämpfungsrichtwert wurde nicht erreicht
- Bekämpfung vornehmen, wenn Bekämpfungsrichtwert schlagspezifisch erreicht ist und sich bei erneuter Erwärmung der Zuflug fortsetzt
- Aufgrund der Witterung ist 2023 mit „verzetteltem Zuflug“ zu rechnen, d.h. immer wieder etwas Zuwanderung, die sich nicht unbedingt in der Gelbschale wiederfindet
- FAZIT: es sind vermutlich mehr Stängelschädlinge im Schlag als die Gelbschale angibt

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Das Projekt „SENTINELLE“ wird finanziert mit Hilfe der Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA).

Schädlinge im Raps

20. – 28. März 2023

Dieses Frühjahr macht es uns nicht leicht. In der Praxis stehen eine Menge Arbeiten an, die immer wieder durch Starkregen oder starken Wind verhindert werden. Die Schläge sind alles andere als befahrbar. Das Wetter verhindert auch den Zuflug der Stängelrüssler. Einzelne Exemplare (z.B. an der Mosel) fliegen ins Feld, wenn mal eine Stunde Sonne ist und der Wind nachlässt. Ansonsten „kriechen“ die Schädlinge eher als in die Gelbschale zu fliegen. Fazit: da wird nicht mehr viel kommen. Das meiste wird schon im Feld sitzen. Wer „sich ein Herz“ fasste und vor gut 2 Wochen eine Applikation durchgeführt hat, der hat sicher richtig gehandelt. Auch wenn ein hoher Wirkungsgrad eher nicht erreicht wurde (aufgrund der anschließenden Starkniederschläge). Der Raps befindet sich landesweit im Längenwachstum. An der Mosel sind vor 2 Wochen bereits erste Rapsglanzkäfer zu finden gewesen. Die sind aber erst im Knospenstadium ein Problem. Übrigens: Blütenbeginn ist im Mittel der 20. April (basierend auf unseren Daten seit 2007). Das wird dieses Jahr sportlich werden!

Für die nächsten Tage ist keine Wetteraufbesserung zu erwarten. Die Temperaturen sind zwar hoch genug für einen Schädlingszuflug, doch der Wind weht zu stark. Und es fehlt an direkter Sonneneinstrahlung. Zum Wochenende ist dann auch wieder mit Niederschlägen zu rechnen. Vom Osterwetter reden wir mal nicht an dieser Stelle...

Kurzfassung:

- Raps ist landesweit im Längenwachstum
- Zuflug der Rüssler durch Wetterbedingungen unwahrscheinlich
- Aufgrund der Witterung ist 2023 mit „verzetteltem Zuflug“ zu rechnen, d.h. immer wieder etwas Zuwanderung, die sich nicht unbedingt in der Gelbschale wiederfindet
- FAZIT: es sind vermutlich mehr Stängelschädlinge im Schlag als die Gelbschale angibt
- Zum Ende der Woche wieder Wittereintrübung
- Erste Rapsglanzkäfer hin und wieder in den Schalen
- Rapsglanzkäfer schädigen erst im Knospenstadium

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Das Projekt „SENTINELLE“ wird finanziert mit Hilfe der Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA).

Schädlinge im Raps

28. März – 03. April 2023

ENDLICH. Die beiden „warmen“ Tage letzte Woche haben den Raps in seinem Wachstum befeuert. Auch die Sonneneinstrahlung gestern (Montag) und heute (Dienstag) hat dazu beigetragen. Alle Schläge sind nun im Knospenstadium (BBCH 50 ff). An der Mosel kann man (bei 10 Stunden Sonnenschein) dem Raps beim Wachsen zusehen. Es ist nachts noch zu kalt, so dass der Zuflug der Rapsglanzkäfer sich in der Masse noch verzögert. Die ersten Exemplare sind aber auf dem Haupttrieb, und es werden mehr. Es ist zu empfehlen, nun täglich die Schläge mittel Klopfprobe auf Befehl zu prüfen. Dabei werden bei Sonnenschein 5 Gruppen von jeweils 5 Pflanzen (diagonal verteilt auf dem ganzen Feld, also gesamt mindestens 25 Pflanzen) ausgewählt und der Haupttrieb kurz geschüttelt. Hält man nun beim Schütteln eine weiße oder gelbe Schale darunter, so fallen die Rapsglanzkäfer vom Haupttrieb in die Schale herab und können gezählt werden. Der daraus gebildete Mittelwert gibt Auskunft, ob der Bekämpfungsrichtwert erreicht ist. Bei großen Schlägen sitzt der Käfer bei kühleren Temperaturen erst am Rand und verteilt sich dann in den nächsten beiden Tagen gleichmäßig im Bestand, z.B. ist das im Ösling oft zu sehen.

Ach so: mit den Stängelrüsslern sind wir durch. Da kommt nix mehr.

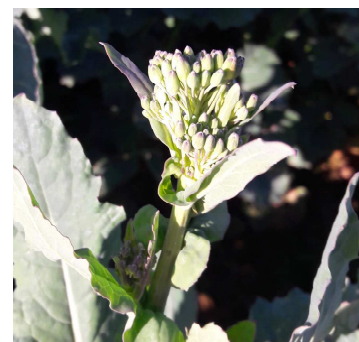


Bild 1: BBCH 52 = Knospen auf gleicher Höhe wie oberste Blätter © Eickermann

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 03. April 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl der Schädlinge pro Haupttrieb.

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling		
Standort Sorte	Oberkorn <i>Crocodil</i>	Burmerange <i>Ambassador</i>	Everlange <i>LG Aviron</i>	Kehmen <i>Triathlon</i>	Reuler <i>Astana</i>	Lieler <i>Triathlon</i>
Rapsglanzkäfer Bekämpfungsrichtwert im Stadium BBCH 51-53 4-6 Käfer pro Haupttrieb	0	1	0	0	0	0
Stadium BBCH 55-59 8-10 Käfer pro Haupttrieb						
Stadium Raps (in BBCH) *	51-52	52	52	50-51	50	50-51

*BBCH 50 = Hauptfloreszenz bereits vorhanden, aber noch von den obersten Blättern dicht umschlossen BBCH 51 = Hauptinfloreszenz von oben sichtbar; BBCH 52 = Hauptinfloreszenz frei und auf gleicher Höhe wie die obersten Blätter; BBCH 53 = Hauptinfloreszenz überragt die obersten Blätter.



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig



Bestand bereits behandelt

Prognose: Ein erster, stärkerer Zuflug ist für Mittwoch (05. April) für die Mosel, Minette und Teile des Gutlandes zu erwarten. Führen Sie die Klopfprobe – aufgrund der kühlen Morgentemperaturen – eher am Nachmittag (15-16 Uhr) aus. Denn die Insekten brauchen eine Zeit, um aktiv zu werden. Für Gründonnerstag bzw. Karfreitag sind noch einmal Niederschläge gemeldet. Dann folgt – pünktlich zu Ostern – die Erwärmung mit stärkerem Zuflug des Rapsglanzkäfers LANDESWEIT. Bitte den Bekämpfungsrichtwert beachten. Ich gehe dann aus, dass nach Ostermontag der Bekämpfungsrichtwert in den meisten Schlägen erreicht sein wird. Einzelne Schläge an der Mosel sind teilweise schon im Stadium BBCH 57. Es macht KEINEN Sinn, einen Schlag zu behandeln, wenn am nächsten Tag die Blüten aufgehen. Immer daran denken: ab Blühbeginn (=BBCH 60) hat eine Bekämpfung des Rapsglanzkäfers zu unterbleiben.

Kurzfassung:

- Raps ist landesweit im Knospenstadium
- Zuflug der Glanzkäfer – durch die kühlen Nachttemperaturen – noch verhalten, steigt nun aber täglich an
- Klopfproben durchführen. Wegen kühler Temperaturen eher am Nachmittag (15-16 Uhr)
- Mittwoch (5. April) stärkerer Zuflug an Mosel, in der Minette und im Gutland.
- Zu Ostern landesweit starker Zuflug des Glanzkäfers
- Bekämpfungsrichtwert beachten! Bienenschutz beachten!

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Schädlinge im Raps

03. – 6. April 2023

Trotz des schönen Wetters am Mittwoch, fanden sich deutlich weniger Schädlinge in den Gelbschalen als angenommen. Auch am Haupttrieb fanden sich nur wenige Individuen des Rapsglanzkäfers. Ursache hierfür sind die – nach wie vor – kühlen Nächte. Es ist zu empfehlen, nun täglich die Schläge mittel Klopffprobe auf Befall zu prüfen. Dabei werden bei Sonnenschein 5 Gruppen von jeweils 5 Pflanzen (diagonal verteilt auf dem ganzen Feld, also gesamt mindestens 25 Pflanzen) ausgewählt und der Haupttrieb kurz geschüttelt. Hält man nun beim Schütteln eine weiße oder gelbe Schale darunter, so fallen die Rapsglanzkäfer vom Haupttrieb in die Schale herab und können gezählt werden. Der daraus gebildete Mittelwert gibt Auskunft, ob der Bekämpfungsrichtwert erreicht ist. Bei großen Schlägen sitzt der Käfer bei kühleren Temperaturen erst am Rand und verteilt sich dann über die Tage gleichmäßig im Bestand, z.B. ist das im Ösling oft zu sehen. Deswegen ist es immer sinnvoll in den Bestand reinzugehen, z.B. in einer Fahrgasse, um sich ein genaues Bild über den Befall zu machen. Eine Kontrolle aus dem fahrenden Auto (auch bei geputzten Scheiben) genügt nicht.



Bild 1: Hier zeigt sich das Problem der sehr uneinheitlichen Schläge. Einzelne Pflanzen blühen bereits, während das Gros noch BBCH 52-53 aufweist © Eickermann

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 06. April 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl der Schädlinge pro Haupttrieb.

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling		
Standort Sorte	Oberkorn <i>Crocodil</i>	Burmerange <i>Ambassador</i>	Everlange <i>LG Aviron</i>	Kehmen <i>Triathlon</i>	Reuler <i>Astana</i>	Lieler <i>Triathlon</i>
Rapsglanzkäfer Bekämpfungsrichtwert im Stadium BBCH 51-53 4-6 Käfer pro Haupttrieb	1	2	1	0	0	0
Stadium BBCH 55-59 8-10 Käfer pro Haupttrieb						
Stadium Raps (in BBCH) *	52-53	52-53	52-53	51	51	51

*BBCH 50 = Hauptfloreszenz bereits vorhanden, aber noch von den obersten Blättern dicht umschlossen BBCH 51 = Hauptinfloreszenz von oben sichtbar; BBCH 52 = Hauptinfloreszenz frei und auf gleicher Höhe wie die obersten Blätter; BBCH 53 = Hauptinfloreszenz überragt die obersten Blätter.



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig



Bestand bereits behandelt

Prognose: An der Mosel und im östlichen Gutland ist mit leichtem Zuflug zu rechnen am Ostersamstag und Ostersonntag. Im Ösling wird eher auch der Osten einen leichten Zuflug zeigen, allerdings nur am Samstag. Die große Masse an Schadinsekten wird es nicht werden, denn offenbar bleibt es eher bedeckt. Für Ostermontag und am kommenden Dienstag sind wieder Niederschläge vorhergesagt. Strategie wäre daher: beim Osterspaziergang am Sonntag kurz durch die Schläge flanieren und Klopffprobe durchführen.. Und sich dann freuen, dass der Regen alles wieder abwäscht. Solange es regnerisch bleibt, ist der Glanzkäfer auch keine große Gefahr. Also: es bleibt eher ruhig an der Käferfront. Wenn überhaupt sollte eher an der Mosel etwas aufmerksamer geschaut werden.

Kurzfassung:

- Raps ist landesweit im Knospentadium
- Zuflug der Glanzkäfer – durch die kühlen Nachttemperaturen – noch verhalten
- Auch über Ostern eher geringer Zuflug, bevorzugt Samstag und Sonntag
- Klopffproben durchführen
- Bekämpfungsrichtwert beachten! Bienenschutz beachten!

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Das Projekt „SENTINELLE“ wird finanziert mit Hilfe der Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA).

Schädlinge im Raps

06. – 11. April 2023

Der Raps entwickelt sich zügig. An der Mosel könnten einzelne Bestände zum Wochenende in Blüte gehen, spätestens aber zu Wochenbeginn. Im Ösling verhardt der Raps noch etwas im frühen Knospenstadium. Da fehlt Sonnenschein. Die Temperaturen allein bringen es nicht. Und nun zum Glanzkäfer: Langsam wird es spannend! Die Niederschläge waren geringer als erwartet, und der Dienstag war auch freundlicher als gedacht. Fazit: was morgens noch nach geringem Befall durch den Glanzkäfer aussah, dass entpuppte sich abends als bekämpfungsrelevant. Im Ösling ist es noch ruhig. Im Gutland und im Minette muss nun aufgepasst und täglich eine Klopfprobe vorgenommen werden. Dabei werden bei Sonnenschein 5 Gruppen von jeweils 5 Pflanzen (diagonal verteilt auf dem ganzen Feld, also gesamt mindestens 25 Pflanzen) ausgewählt und der Haupttrieb kurz geschüttelt. Hält man nun beim Schütteln eine weiße oder gelbe Schale darunter, so fallen die Rapsglanzkäfer vom Haupttrieb in die Schale herab und können gezählt werden. Der daraus gebildete Mittelwert gibt Auskunft, ob der Bekämpfungsrichtwert erreicht ist. Im Minette und in einzelnen Schlägen des Gutlandes wurde der Bekämpfungsrichtwert erreicht. Ich würde den Regen am Mittwoch (12. April) abwarten und dann am Donnerstag oder Freitag Mittag eine Klopfprobe machen und DANN entscheiden. Manchmal wäscht starker Regen den Glanzkäfer ab und man hat etwas Luft bis zur Blüte. Sobald die Blüte (BBCH 60) erreicht ist, darf der Glanzkäfer nicht mehr bekämpft werden, da er dann an den Pollen der offenen Blüte gelangt und keine Knospen mehr aufbeißen muss.



Bild 1: Dieser Schlag an der Mosel liegt bei BBCH 57 © Eickermann

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 11. April 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl der Schädlinge pro Haupttrieb.

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling		
Standort Sorte	Oberkorn <i>Crocodil</i>	Burmerange <i>Ambassador</i>	Everlange <i>LG Aviron</i>	Kehmen <i>Triathlon</i>	Reuler <i>Astana</i>	Lieler <i>Triathlon</i>
Rapsglanzkäfer Bekämpfungsrichtwert im Stadium BBCH 51-53 4-6 Käfer pro Haupttrieb	6	2-3	7	1-2	0-1	1
Stadium BBCH 55-59 8-10 Käfer pro Haupttrieb						
Stadium Raps (in BBCH) *	55	57	55	52	52	52

***BBCH 51** = Hauptinfloreszenz von oben sichtbar; **BBCH 52** = Hauptinfloreszenz frei und auf gleicher Höhe wie die obersten Blätter; **BBCH 53** = Hauptinfloreszenz überragt die obersten Blätter; **BBCH 55** = Einzelblüten der Hauptinfloreszenz deutlich sichtbar, aber noch geschlossen; **BBCH 57** = Einzelblüten der sekundären Infloreszenzen sichtbar, aber noch geschlossen.



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig



Bestand bereits behandelt

Kurzfassung:

- Raps ist landesweit im Knospenstadium.
- Zuflug der Glanzkäfer teilweise stärker als erwartet!
- Klopfproben durchführen!
- Bekämpfungsrichtwert auf einigen Schlägen in Minette und Gutland erreicht.
- Genau abwägen, ob Bekämpfung sinnvoll! Bestände, die zum Wochenende in Blüte gehen, sollte man nicht mehr bekämpfen (braucht Nerven aus Stahl!).
- Beachten, dass der Regen vom Mittwoch (12. April) noch einige Käfer abwäscht. Das schafft etwas Luft bei der Bekämpfung.
- Ab Donnerstag/Freitag dann wieder Zuflug.
- Bekämpfungsrichtwert beachten! Bienenschutz beachten!

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Region Mosel / Minette / Gutland

Region Mosel / Minette / Gutland

Schädlinge im Raps

11. – 13. April 2023

Der Bericht ist diesmal zweigeteilt, um ggf. der Praxis die Möglichkeit zu geben, das schöne Wetter heute auszunutzen. Der Bericht für das Ösling kommt heute Abend. Einzelne Schläge gehen heute an der Mosel in Blüte (BBCH 60). Sobald die Blüte erreicht ist, darf der Glanzkäfer nicht mehr bekämpft werden, da er dann an den Pollen der offenen Blüte gelangt und keine Knospen mehr aufbeißen muss.

Das Gros der Schläge an der Mosel ist aber zwischen BBCH 57 und BBCH 59. Der Regen vom Mittwoch hat zwar einiges an Käfern abgewaschen, aber der sonnige Donnerstag Nachmittag hat den Zuflug noch einmal befeuert. Der Bekämpfungsrichtwert ist knapp erreicht, bzw. wird heute durch die Sonne erreicht werden (auch wenn die Nacht kalt war). Ab Mittag starten die Glanzkäfer wieder durch. Ab heute Nacht ist dann wieder Regen angesagt und Abkühlung der Temperaturen. Die Vorhersagen für Samstag/Sonntag sind eher widersprüchlich. Es muss nun genau kalkuliert werden, ob eine Bekämpfung bis zur Blüte noch nötig ist. Blühbeginn der meisten Schläge an der Mosel dürfte ab Dienstag (18. April) sein, für das Gutland zum 22. April, wenn die Wettervorhersage für die kommenden Woche stimmt! Wer gute Nerven hat, der kann versuchen, sich bis zur Blüte ohne eine Bekämpfung des Glanzkäfers durchzuhangeln. Die Bestände sind stark und die Bedingungen für eine Kompensation eventueller Fraßschaden sind günstig. Für die Bestäuberinsekten (Biene und Co) wäre das auch von Vorteil! Auf jeden Fall eine Klopfprobe durchführen! Dabei werden bei Sonnenschein 5 Gruppen von jeweils 5 Pflanzen (diagonal verteilt auf dem ganzen Feld, also gesamt mindestens 25 Pflanzen) ausgewählt und der Haupttrieb kurz geschüttelt. Hält man nun beim Schütteln eine weiße oder gelbe Schale darunter, so fallen die Rapsglanzkäfer vom Haupttrieb in die Schale herab und können gezählt werden. Der daraus gebildete Mittelwert gibt Auskunft, ob der Bekämpfungsrichtwert erreicht ist.

Die Daten für das Ösling kommen heute Abend. Da ist noch etwas Luft. Der Befall liegt noch auf unterem Niveau bei BBCH 52-53.

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 13. April 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl der Schädlinge pro Haupttrieb.

Region	Minette	Mosel	Gutland
Standort Sorte	Oberkorn <i>Crocodil</i>	Burmerange <i>Ambassador</i>	Everlange <i>LG Aviron</i>
Rapsglanzkäfer Bekämpfungsrichtwert im Stadium BBCH 51-53 4-6 Käfer pro Haupttrieb	6	6	8-9
Stadium BBCH 55-59 8-10 Käfer pro Haupttrieb			
Stadium Raps (in BBCH) *	57	57-59	57

***BBCH 55** = Einzelblüten der Hauptinfloreszenz deutlich sichtbar, aber noch geschlossen; **BBCH 57** = Einzelblüten der sekundären Infloreszenzen sichtbar, aber noch geschlossen; **BBCH 59** = Erste Blütenblätter sichtbar, aber Blüten noch geschlossen.



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig



Bestand bereits behandelt

Kurzfassung:

- Bekämpfungsrichtwert des Glanzkäfers ist teilweise erreicht.
- Klopfproben durchführen!
- Genau abwägen, ob Bekämpfung sinnvoll! Bestände, die zum Wochenende in Blüte gehen, sollte man nicht mehr bekämpfen (braucht Nerven aus Stahl!).
- Bekämpfungsrichtwert beachten! Bienenschutz beachten!

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Das Projekt „SENTINELLE“ wird finanziert mit Hilfe der Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA).

Region Ösling

Schädlinge im Raps

11. – 13. April 2023

Region Ösling

Der Bericht ist diesmal zweigeteilt. Der Bericht zur Mosel, Gutland und Minette ging heute morgen schon raus. An der Mosel steht der Raps kurz vor der Blüte (Blühbeginn am 19. April), dennoch ist der Befall schlagspezifisch recht hoch. Deswegen wird an der Mosel und im Gutland heute Abend der eine oder andere eine Applikation vornehmen. Andere entscheiden sich fürs Abwarten, um vielleicht ohne eine Bekämpfung in die Blüte zu kommen. Es hängt alles vom Wetter und vom Blühbeginn ab. Die Bestände sind stark und die Bedingungen für eine Kompensation eventueller Fraßschaden sind günstig.

Im Ösling ist natürlich alles anders. Das Gros der Schläge ist zwischen BBCH 52 und 53. Die kalte Nacht und auch Wind und Regen haben den Neuzug des Rapsglanzkäfers verhindert. Derzeit finden sich im Schnitt 1 bis 2 Glanzkäfer pro Haupttrieb. Es ist also kein Handlungsbedarf. Allenfalls am Samstag sollte man mal einen kurzen Blick auf die Rapsschläge werfen und mal eine Klopfprobe durchführen! Finden wird man aber nicht viel! Wir brauchen Temperaturen von 15°C und Sonne für einen stärkeren Zugflug. Diese Bedingungen werden erst in der kommenden Woche vorherrschen (wenn man der Vorhersage trauen darf).

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 14. April 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl der Schädlinge pro Haupttrieb.

Region	Oesling		
Standort Sorte	Kehmen <i>Triathlon</i>	Reuler <i>Astana</i>	Lieler <i>Triathlon</i>
Rapsglanzkäfer Bekämpfungsrichtwert im Stadium BBCH 51-53 4-6 Käfer pro Haupttrieb	1-2	0-1	0
Stadium BBCH 55-59 8-10 Käfer pro Haupttrieb			
Stadium Raps (in BBCH) *	52-53	53	52

***BBCH 52** = Hauptinfloreszenz frei und auf gleicher Höhe wie die obersten Blätter; **BBCH 53** = Hauptinfloreszenz überragt die obersten Blätter.



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig



Bestand bereits behandelt

Kurzfassung:

- Bekämpfungsrichtwert des Glanzkäfers im Ösling noch auf sehr niedrigem Niveau.
- Klopfproben am Samstag durchführen! Finden wird man aber nichts!
- Bekämpfungsrichtwert wird vermutlich ab Ender der nächsten Woche um BBCH 55 erreicht werden.

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Das Projekt „SENTINELLE“ wird finanziert mit Hilfe der Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA).

Schädlinge im Raps

13. – 17. April 2023

Endlich! An der Mosel ist die Blüte erreicht (BBCH 60). Dann darf der **Glanzkäfer** nicht mehr bekämpft werden, da er an den Pollen der offenen Blüte gelangen kann und keine Knospen mehr aufbeißen muss. Im Gutland und im Minette wird vermutlich am Mittwoch (19. April) die Blüte erreicht werden. Ab Donnerstag/Freitag wird es offenbar wieder regnerisch. Bestände wie in **Bild 1**, wo es nur noch eine Frage von einem Tag ist, bis die Blüte offen ist, sollte man auch nicht mehr gegen Glanzkäfer spritzen. Das macht keinen Sinn, ist von der Insektizidwahl komplex und birgt auch ein Risiko für die Bestäuberinsekten. Im Ösling nimmt der Glanzkäferbefall nur langsam zu, da es einfach noch zu windig und zu kalt ist. Trotzdem sollte man nun alle 1-2 Tage bei guten Witterungsbedingungen (sonnig/bedeckt, kein Regen, kein Tau auf den Pflanzen) am Nachmittag eine Klopfprobe durchführen. **Kohlschotenrüssler** fanden sich noch nicht! Bei der **Weisstängeligkeit** gehen wir von einer sehr späten Infektion aus (was eine späte Applikation notwendig macht), aber das Infektionsrisiko hängt noch von der Witterung der nächsten 10 Tage ab. Dann wissen wir mehr. Momentan ist zwar die Bodenfeuchte da, aber es fehlt an der nötigen Bodentemperatur für die Keimung der Dauersporen.



Bild 1: Dieser Schlag im Minette ist Mittwoch in Blüte. Da braucht es dann auch keine Glanzkäferbehandlung mehr © Eickermann

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 17. April 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl der Schädlinge pro Haupttrieb.

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling		
Standort Sorte	Oberkorn <i>Crocodil</i>	Burmerange <i>Ambassador</i>	Everlange <i>LG Aviron</i>	Kehmen <i>Triathlon</i>	Reuler <i>Astana</i>	Lieler <i>Triathlon</i>
Rapsglanzkäfer Bekämpfungsrichtwert im Stadium BBCH 51-53 4-6 Käfer pro Haupttrieb	5	---		1-2	1	1-2
Stadium BBCH 55-59 8-10 Käfer pro Haupttrieb						
Stadium Raps (in BBCH) *	59	59-60	57-59	53	53	53

* **BBCH 53** = Hauptinfloreszenz überragt die obersten Blätter; **BBCH 55** = Einzelblüten der Hauptinfloreszenz deutlich sichtbar, aber noch geschlossen; **BBCH 57** = Einzelblüten der sekundären Infloreszenzen sichtbar, aber noch geschlossen; **BBCH 59** = Erste Blütenblätter sichtbar, aber Blüten noch geschlossen; **BBCH 60** = erste Blüten offen, Beginn der Blüte.



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig



Bestand bereits behandelt

Kurzfassung:

- Blühbeginn an der Mosel, Minette und Gutland folgen ab Mittwoch.
- Ab Beginn Blüte (BBCH 60) darf der Glanzkäfer nicht mehr bekämpft werden.
- Im Ösling ist der Glanzkäferbefall noch gering. Trotzdem Klopfproben durchführen!
- Bekämpfungsrichtwert beachten! Bienenschutz beachten!
- Noch keine Kohlschotenrüssler.
- Risiko eines Starkbefalls durch Weisstängeligkeit noch ungewiss. Falls das aber gegeben sein sollte, dann erfolgt eine sehr späte Infektion.
- Ab Donnerstag/Freitag wieder Wiedereintrübung.

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Das Projekt „SENTINELLE“ wird finanziert mit Hilfe der Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA).

Schädlinge im Raps

17. – 20. April 2023

An der Mosel ist seit Wochenanfang die Blüte offen (4 Tage später als im zehnjährigen Mittel). Im Gutland und im Minette wird es morgen bei den ersten Schlägen losgehen (7 Tage später als im zehnjährigen Mittel). Die kühle Witterung der letzten Tage hat alles noch mal verzögert. Die Sonneneinstrahlung hat allenfalls die Streckung etwas gefördert. Sobald die Blüte offen ist, darf der **Glanzkäfer** nicht mehr bekämpft werden, da er an den Pollen der offenen Blüte gelangen kann und keine Knospen mehr aufbeißen muss. Im Oesling sollte noch weiter nach dem Rapsglanzkäfer mittels Klopfprobe geschaut werden. Viel sind derzeit nicht zu finden. An der Mosel finden sich die ersten Exemplare des **Kohlschotenrüsslers**. Die Weibchen legen jeweils ein Ei pro Schote ab, wodurch die Larve die Samenanlagen zerstört. Ein wirklicher Schaden entsteht aber eher im Zusammenspiel mit der Kohlschotenmücke (die ist noch nicht da, die mag es warm und trocken). Auch der Kohlschotenrüssler kann mittels Klopfprobe festgestellt werden. Erfahrungsgemäß ist der Schotenrüssler nur selten bekämpfungsrelevant, meist bei hoher Anbaudichte des Raps. Prophylaktische Mitnahme von Insektiziden bei der Vollblütenbehandlung zum Management der Weisstängeligkeit ist nicht zulässig, sofern der Bekämpfungsrichtwert nicht erreicht ist.

Die Niederschläge am Donnerstag haben die Klopfprobe behindert. Mit viel Übung kann man bei kurzzeitigem Regen den Befall etwas abschätzen. Ganz sicher kann man sich aber nicht sein. Deswegen ab Freitag wieder regelmäßig die Klopfprobe durchführen.

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 20. April 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl der Schädlinge pro Haupttrieb, bzw. Zuflugstärke der Kohlschotenmücke.

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling		
Standort Sorte	Oberkorn Crocodil	Burmerange Ambassador	Everlange LG Aviron	Kehmen Triathlon	Reuler Astana	Lieler Triathlon
Rapsglanzkäfer Bekämpfungsrichtwert im Stadium BBCH 51-53 4-6 Käfer pro Haupttrieb	6	---	1	1	1	1
Stadium BBCH 55-59 8-10 Käfer pro Haupttrieb						
Kohlschotenrüssler Bekämpfungsrichtwert ist 1 Käfer pro Pflanze, bzw. 1/2 Käfer bei starkem Zuflug der Kohlschotenmücke	0	0	0	0	0	0
Kohlschotenmücke Kein Bekämpfungsrichtwert bekannt	Noch kein Zuflug					
Stadium Raps (in BBCH) *	59-60	60-61	59	53	53	53

* **BBCH 53** = Hauptinfloreszenz überragt die obersten Blätter; **BBCH 55** = Einzelblüten der Hauptinfloreszenz deutlich sichtbar, aber noch geschlossen; **BBCH 57** = Einzelblüten der sekundären Infloreszenzen sichtbar, aber noch geschlossen; **BBCH 59** = Erste Blütenblätter sichtbar, aber Blüten noch geschlossen; **BBCH 60** = erste Blüten offen, Beginn der Blüte; **BBCH 61** = 10% der Blüten am Haupttrieb offen.



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig



Bestand bereits behandelt

Kurzfassung:

- Blühbeginn im Minette und Gutland ab Freitag.
- Ab Beginn Blüte (BBCH 60) darf der Glanzkäfer nicht mehr bekämpft werden.
- Im Ösling ist der Glanzkäferbefall noch gering. Trotzdem Klopfproben durchführen!
- Bekämpfungsrichtwert beachten! Bienenschutz beachten!
- Erste Kohlschotenrüssler. Noch nicht bekämpfungsrelevant.

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Das Projekt „SENTINELLE“ wird finanziert mit Hilfe der Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA).

Schädlinge im Raps

20. – 27. April 2023

An der Mosel hat der Raps die Vollblüte erreicht. Im Gutland (und auch im Minette) bedarf es noch zwei bis drei schöner Tage bis zur Vollblüte. Im Ösling sind die meisten Schläge noch in den Stadien BBCH 57-59. Sobald die Blüte offen ist, darf der **Glanzkäfer** nicht mehr bekämpft werden, da er an den Pollen der offenen Blüte gelangen kann und keine Knospen mehr aufbeißen muss. Im Ösling sollte noch weiter nach dem Rapsglanzkäfer mittels Klopfprobe geschaut werden. Der Befall steigt stetig an, unterbrochen durch Niederschläge. Der Befall durch den Kohlschotenrüssler ist bisher extrem gering. Da kommt auch nicht mehr. Ein wirklicher Schaden durch den Kohlschotenrüssler entsteht aber eher im Zusammenspiel mit der Kohlschotenmücke (die ist noch nicht da, die mag es warm und trocken. Wird dieses Jahr eher nix). Auch der Kohlschotenrüssler kann mittels Klopfprobe festgestellt werden. Erfahrungsgemäß ist der Schotenrüssler nur selten bekämpfungsrelevant, meist bei hoher Anbaudichte des Raps. Prophylaktische Mitnahme von Insektiziden bei der Vollblütenbehandlung zum Management der Weisstängeligkeit ist nicht zulässig, sofern der Bekämpfungsrichtwert des Rüsslers nicht erreicht ist.

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 27. April 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl der Schädlinge pro Haupttrieb, bzw. Zuflugstärke der Kohlschotenmücke.

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling		
Standort Sorte	Oberkorn <i>Crocodil</i>	Burmerange <i>Ambassador</i>	Everlange <i>LG Aviron</i>	Kehmen <i>Triathlon</i>	Reuler <i>Astana</i>	Lieler <i>Triathlon</i>
Rapsglanzkäfer Bekämpfungsrichtwert im Stadium BBCH 55-59 8-10 Käfer pro Haupttrieb	---	---	---	3-4	5	5
Kohlschotenrüssler Bekämpfungsrichtwert ist 1 Käfer pro Pflanze, bzw. 1/2 Käfer bei starkem Zuflug der Kohlschotenmücke	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Kohlschotenmücke Kein Bekämpfungsrichtwert bekannt	Noch kein Zuflug					
Stadium Raps (in BBCH) *	63	64-65	64	57	57-59	57

* **BBCH 57** = Einzelblüten der sekundären Infloreszenzen sichtbar, aber noch geschlossen; **BBCH 59** = Erste Blütenblätter sichtbar, aber Blüten noch geschlossen; **BBCH 60** = erste Blüten offen, Beginn der Blüte; **BBCH 61** = 10% der Blüten am Haupttrieb offen; **BBCH 63** = 30% der Blüten am Haupttrieb offen; **BBCH 64** = 40% der Blüten am Haupttrieb offen; **BBCH 65** = Vollblüte, 50% der Blüten am Haupttrieb offen.



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig



Bestand bereits behandelt

Und nun zur Weisstängeligkeit. In Frankreich wurde ein Schnelltest entwickelt, der den Sporenbefall an der Blüte nachweisen kann. Wir prüfen das gerade auf den Versuchsfeldern. Ergebnisse liegen nächste Woche vor. Unsere französischen Nachbarn scheinen Befall mit diesem Test nachgewiesen zu haben. Meine Annahme ist eine andere, die ich hier teilen möchte. Das derzeitige Wetter eignet sich ausgezeichnet für eine Infektion, bei der 10 Stunden Blattnässe im Bestand und Temperaturen über 18 °C vorliegen müssen. Wir wissen aber, dass bei 13°C als Bodentemperatur die Keimung der Dauersporen eine Infektion zeitgenau zur Rapsblüte ermöglichen. Das hängt mit der Bildung der Apothezien und der Ausschleuderung der Ascosporen zusammen, aber das alles zu erklären führt hier zu weit. Und es waren bisher nur maximal 11 °C. Daher gehe ich derzeit von einer späten Infektion aus, d.h. eine Applikation sollte man entweder noch hinauszögern oder aber dasjenige Produkt wählen, das am längsten wirkt. Gefährdet sind IMMER Schläge auf denen alle 3-4 Jahre steht. Je weiter die Fruchtfolge, desto weniger Dauersporen sind im Boden. Blattnässe und Temperaturen von 15-20 °C begünstigen die Infektion, die insbesondere unter den abgefallenen Blütenblättern in den Blattachseln und Gabelungen am Haupttrieb stattfindet. **Eine schlag-spezifische oder regionale Prognose zu geben ist fast unmöglich.**

Kurzfassung:

- Vollblüte an der Mosel erreicht. In Gutland und Minette fehlen meist noch 2-3 Tage mit Sonne zur Vollblüte. Im Oesling fehlen noch 5 Tage bis zum Blühbeginn.
- Im Ösling steigt der Glanzkäferbefall (unterbrochen durch die Regenfälle). Klopfproben durchführen bis zum Blühbeginn.
- Bekämpfungsrichtwert beachten! Bienenschutz beachten!
- Kohlschotenrüssler (noch) nicht bekämpfungsrelevant.

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Schädlinge im Raps

27. April – 2. Mai 2023

Landesweit ist der Raps nun in der Blüte. An der Mosel, im Minette und im Gutland ist die Vollblüte erreicht. Im Ösling sind die meisten Schläge in den Stadien BBCH 60-63. Die Sorte Triathlon ist extrem spät, da ist der Blühbeginn erst in zwei oder drei Tagen. Der Befall durch den Kohlschotenrüssler ist bisher extrem gering. Prophylaktische Mitnahme von Insektiziden bei der Vollblütenbehandlung zum Management der Weisstängeligkeit ist nicht zulässig, sofern der Bekämpfungsrichtwert des Rüsslers nicht erreicht ist.

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 02. Mai 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl der Schädlinge pro Haupttrieb, bzw. Zuflugstärke der Kohlschotenmücke.

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling		
Standort Sorte	Oberkorn <i>Crocodil</i>	Burmerange <i>Ambassador</i>	Everlange <i>LG Aviron</i>	Kehmen <i>Triathlon</i>	Reuler <i>Astana</i>	Lieler <i>Triathlon</i>
Rapsglanzkäfer Bekämpfungsrichtwert im Stadium BBCH 55-59 8-10 Käfer pro Haupttrieb	---	---	---	2	---	2
Kohlschotenrüssler Bekämpfungsrichtwert ist 1 Käfer pro Pflanze, bzw. 1/2 Käfer bei starkem Zuflug der Kohlschotenmücke	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0
Kohlschotenmücke Kein Bekämpfungsrichtwert bekannt	Noch kein Zuflug					
Weisstängeligkeit Risiko einer Infektion basierend auf dem Test der Terres Inovia	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch
Stadium Raps (in BBCH) *	65	65	65	59	62	59

* **BBCH 59** = Erste Blütenblätter sichtbar, aber Blüten noch geschlossen; **BBCH 62** = 20% der Blüten am Haupttrieb offen; **BBCH 65** = Vollblüte, 50% der Blüten am Haupttrieb offen.



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig



Bestand bereits behandelt

Und nun zur **Weisstängeligkeit**. Der Schnelltest aus Frankreich (Terres Inovia) gibt Information zum akuten Sporenbefall auf den Rapsblüten. Und tatsächlich: es ist Ausgangsbefall da, so dass die Gefahr durch die Weisstängeligkeit dieses Jahr als **HOCH** eingestuft werden muss. Das derzeitige Wetter eignet sich ausgezeichnet für eine Infektion, bei der 10 Stunden Blattnässe im Bestand und Temperaturen über 18 °C vorliegen müssen. Das Jahr könnte allerdings durch einen langen Infektionszeitraum geprägt sein, d.h. eine Applikation sollte man entweder etwas hinauszögern oder aber dasjenige Produkt wählen, das am längsten wirkt. An der Mosel und Teilen des Gutlandes wurde bereits behandelt. Im Ösling steht eine Vollblütenapplikation an diesem Wochenende an (danach könnte es schwierig werden mit den Wetterbedingungen)! Gefährdet sind **IMMER** Schläge auf denen alle 3-4 Jahre steht. Je weiter die Fruchtfolge, desto weniger Dauersporen sind im Boden.



Bild 1: Test auf Infektion der Rapsblüten durch den Erreger der Weisstängeligkeit. Die gelbe Verfärbung des Nährmediums in der Petrischale zeigt die Präsenz der Pilzsporen an © Pallez

Kurzfassung:

- Vollblüte an der Mosel, im Gutland und im Minette erreicht.
- Im Ösling hat die Blüte begonnen.
- Im Ösling steigt der Glanzkäferbefall (unterbrochen durch die Regenfälle). Kohlschotenrüssler (noch) nicht bekämpfungsrelevant.
- Extremes Risiko einer Infektion durch Weisstängeligkeit

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST) Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Das Projekt „SENTINELLE“ wird finanziert mit Hilfe der Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA).

Schädlinge im Raps

27. April – 2. Mai 2023

Landesweit ist die Vollblüte seit Wochenbeginn erreicht. Auch die extrem-späte Sorte Triathlon zeigt nun Vollblüte. Der Befall durch den **Kohlschotenrüssler** ist dieses Jahr extrem gering. Die ersten **Kohlschotenmücken** finden sich seit Montag. Hier wird ein Starkbefall nur dann auftreten, wenn zum Ende Mai starke Trockenheit und Temperaturen über 25°C vorherrschen und die zweite Generation in den Schlag einwandert. Das ist dieses Jahr eher nicht zu befürchten.

Es ist – ganz klar – ein Jahr mit hoher Infektionsgefahr durch die **Weißstängeligkeit**. An der Mosel wareine starke Sporenlast auf den Blüten mittels Schnelltest aus Frankreich (Terres Inovia) schon vor 10 Tagen festzustellen. Im Oesling – bedingt durch die Temperaturen – ist der Befall noch etwas geringer. Aber das ist nur eine Frage der Zeit... Das derzeitige Wetter eignet sich ausgezeichnet für eine Infektion, bei der 10 Stunden Blattnässe im Bestand und Temperaturen über 18 °C vorliegen müssen. Das Jahr wird durch einen langen Infektionszeitraum geprägt sein, d.h. eine Applikation sollte man entweder etwas hinauszögern oder aber dasjenige Produkt wählen, das am längsten wirkt. Gefährdet sind IMMER Schläge auf denen alle 3-4 Jahre der Raps steht. Je weiter die Fruchtfolge, desto weniger Dauersporen sind im Boden.

Mit Erreichen der Vollblüte endet das Monitoring der Schadinsekten im Raps traditionell. Wir wünschen allen LandwirtInnen eine gute Ernte! Wir sehen uns an dieser Stelle wieder Anfang September. Dann wieder mit Neuigkeiten zum Rapserrdfloh.



Bild 1: Test auf Infektion der Rapsblüten durch den Erreger der Weißstängeligkeit. Die gelbe Verfärbung des Nährmediums in der Petrischale zeigt die Präsenz der Pilzsporen an © Pallez

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 08. Mai 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl der Schädlinge pro Haupttrieb, bzw. Zuflugstärke der Kohlschotenmücke.

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling		
Standort Sorte	Oberkorn <i>Crocodil</i>	Burmerange <i>Ambassador</i>	Everlange <i>LG Aviron</i>	Kehmen <i>Triathlon</i>	Reuler <i>Astana</i>	Lieler <i>Triathlon</i>
Kohlschotenrüssler Bekämpfungsrichtwert ist 1 Käfer pro Pflanze, bzw. ½ Käfer bei starkem Zuflug der Kohlschotenmücke	0	0,1	0	0,1	0	0
Zuflug der Kohlschotenmücke	gering	gering	sehr gering	gering	noch nicht	noch nicht
Weisstängeligkeit Risiko einer Infektion basierend auf dem Test der Terres Inovia	hoch	hoch	hoch	mittel	mittel	mittel
Stadium Raps (in BBCH) *	65	65	65	65	65	65

* **BBCH 65** = Vollblüte, 50% der Blüten am Haupttrieb offen.



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig



Bestand bereits behandelt

Kurzfassung:

- Vollblüte landesweit erreicht.
- Im Ösling hat die Blüte begonnen.
- Kohlschotenrüssler nicht bekämpfungsrelevant.
- Extremes Risiko einer Infektion durch Weißstängeligkeit

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Das Projekt „SENTINELLE“ wird finanziert mit Hilfe der Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA).

Schädlinge im Raps

01.- 04. September 2023

Im Rahmen des Projektes **SENTINELLE** wird die Schädlingssituation im Luxemburger Winterraps seit 2009 überwacht. Wie bereits in den vergangenen Jahren wird auch in diesem Herbst der Zuflug der Schädlinge in die Rapsbestände mit Hilfe von Gelbschalen an klimatisch unterschiedlichen Standorten (Minette, Mosel, Gutland und Ösling) erfasst. Die Fangergebnisse werden zweimal pro Woche auf der Internetseite der Landwirtschaftskammer (www.lwk.lu), der Landessortenkommission (www.sortenversuche.lu), der Bauernzentrale (www.centralepaysanne.lu) sowie unter www.agrimeteo.lu veröffentlicht, um den Landwirten eine Handreichung für schlagspezifische Kontrollen zu geben.

Die meisten Schläge sind nun gedrillt. Durch Aufstellen von Gelbschalen kann der aktuelle Zuflug der Rapsschädlinge erfasst werden. Die Ergebnisse finden Sie in der **Tabelle 1**. Noch sind nicht an allen Standorten Gelbschalen aufgestellt. Erfahrungsgemäß dominiert in diesem Zeitraum der Rapserrdfloh den Bestand. Bisher geht es eher ruhig zu. Zwar sieht man etwas Lochfraß, aber der scheint durch Kohlerdföhe, die kleinen Brüder des Rapserrdflohs, verursacht worden zu sein. Stärkerer Zuflug ist eher in ca. 10 Tagen zu erwarten.

Eine Insektizidbeize schützt etwa bis zum 4-Blatt-Stadium, und dann wird auch nur der Starkbefall vermieden. Insektizidapplikationen gegen den Rapserrdfloh sind möglich, wenn der Bekämpfungsrichtwert überschritten ist. Der Bekämpfungsrichtwert ist für den Rapserrdfloh erreicht, wenn: 50 Käfer pro Gelbschale innerhalb von 10 Tagen gefangen werden ODER 10% der Rapspflanze durch den Fraß des Rapserrdflohs vernichtet sind. Für eine Befallsabschätzung sollte man dabei den ganzen Schlag berücksichtigen. Achtung: Schnecken sind diesen Herbst ein Problem! Unbedingt alle 1-2 Tage kontrollieren!



Bild 1: Schnecken sind ein Problem (links); erster Lochfraß durch Kohlerdföhe (rechts) © Eickermann

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 04. September 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl des Schädlings pro Gelbschale, bzw. der mittlere prozentuale Anteil der zerstörten Blattfläche, bzw. eine Einschätzung der Zuflugstärke der Kohlflye

Region	Minette	Mosel	Oesling	
Standort	Oberkorn	Burmerange	Kehmen	Reuler
Sorte	<i>Cromat</i>	<i>LG Austin</i>	#	<i>Astana</i>
Saat	28/08/23	29/08/23	05/09/23	05/09/23
Rapserrdföhe pro Gelbschale Bekämpfungsrichtwert beträgt 50 Käfer pro Gelbschale in 10 Tagen (seit 01. September)	1	1	Noch keine Daten	Noch keine Daten
% zerstörte Blattfläche durch den Rapserrdfloh Bekämpfungsrichtwert: 10% pro Pflanze	<2%	<2%	Noch keine Daten	Noch keine Daten
Zuflug Kohlflye Bekämpfungsrichtwert unbekannt	gering	gering	Noch keine Daten	Noch keine Daten
Pflanzenkrankheiten	---	---	---	---
Stadium Raps (in BBCH*)	10	10-11	Noch keine Daten	Noch keine Daten



Bestand bereits behandelt



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig

in Mischung mit der frühblühenden Sorte Alicia

* **BBCH 10** = Keimblätter voll entwickelt; **BBCH 11** = Erstes Laubblatt voll entwickelt.

Kurzfassung:

- Der Raps ist an den meisten Standorten gedrillt.
- Bedingungen für Saataufgang günstig.
- Saaten von Ende August an der Mosel und im Minette bereits im Ein-Blattstadium (BBCH 11).
- Erfassung der Rapsschädlinge in den Schlägen hat begonnen.
- Schädlingsdruck durch Rapserrdfloh bisher noch gering.
- Auf Schnecken achten!!!!

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Schädlinge im Raps

04. - 07. September 2023

Die Ende August ge drillten Bestände entwickeln sich rasant! Die Bodenfeuchte ist insgesamt noch ganz gut. Aber es muss unbedingt auf Schnecken geachtet werden! Der Rapserrdflö findet sich kaum in den Gelbschalen. Der Rapserrdflö fliegt in 2-3 Wellen zu. Die erste Welle liegt meist direkt nach dem Drillen, Anfang September. Die zweite Welle (zwischen dem 10. und 20. September) ist oft die stärkste und bedingt Insektizidapplikationen. Und die dritte und letzte Welle Ende September fällt meist aus, wenn die Temperaturen sinken. Die Fraßschäden an den jungen Blättern sind derzeit minimal, und meist sind nur ein oder zwei benachbarte Pflanzen betroffen. Vermutlich sind die derzeitigen Tagestemperaturen zu hoch. Von anderen Rapsschädlingen wissen wir, dass sie in eine Art „Wärmestarre“ fallen können, wenn das Thermometer mehr als 25°C anzeigt. Außerdem neigen die Weibchen des Rapserrdflöhs bei hohen Temperaturen zur Sterilität. In Tabelle 1 finden Sie die Übersicht über die aktuellen Fänge. Bitte beachten Sie, dass die Gelbschalen teilweise erst aufgestellt wurden.

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 07. September 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl des Schädlings pro Gelbschale, bzw. der mittlere prozentuale Anteil der zerstörten Blattfläche, bzw. eine Einschätzung der Zuflugstärke der Kohlflye

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling	
Standort Sorte Saat	Oberkorn <i>Cromat</i> 28/08/23	Burmerange <i>LG Austin</i> 29/08/2023	Everlange	Kehmen <i>LG Ambassador #</i> 05/09/23	Reuler <i>Astana</i> 05/09/23
Rapserrdflöhe pro Gelbschale Bekämpfungswert beträgt 50 Käfer pro Gelbschale in 10 Tagen (seit 01. September)	2	3	Noch keine Daten	Noch keine Daten	Noch keine Daten
% zerstörte Blattfläche durch den Rapserrdflö Bekämpfungswert: 10% pro Pflanze	< 2%	< 2%	Noch keine Daten	Noch keine Daten	Noch keine Daten
Zuflug Kohlflye Bekämpfungswert unbekannt	gering	gering	Noch keine Daten	Noch keine Daten	Noch keine Daten
Pflanzenkrankheiten	---	---	---	---	---
Stadium Raps (in BBCH*)	11	11-12	---	Noch keine Daten	Noch keine Daten

in Mischung mit der frühblühenden Sorte Daktari zur Bekämpfung des Rapsglanzkäfers.

* **BBCH 11** = Erstes Laubblatt voll entwickelt; **BBCH 12** = Zweites Laubblatt voll entwickelt.



Bestand bereits behandelt



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig

Kurzfassung:

- Bedingungen für Saataufgang sind günstig und Jugendentwicklung ist sehr rasch. Bodenfeuchte ist noch gut.
- Schädlingsdruck durch Rapserrdflö bisher gering, vermutlich sind die Käfer durch hohe Tagestemperaturen inaktiv.
- Die zweite Zuflugwelle des Rapserrdflöhs kommt zwischen dem 10. und 20. September (Erfahrungswert!). Derzeit ist es kein Starkbefallsjahr.
- UNBEDINGT auf Schnecken achten!!!!

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Das Projekt „SENTINELLE“ wird finanziert mit Hilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung.

Schädlinge im Raps

07. - 11. September 2023

Der Raps entwickelt sich zügig, trotzdem könnte etwas Niederschlag fallen. Obwohl der Zuflug des Rapserrdflohs bisher verhalten war, wurde dennoch am Standort Everlange der Bekämpfungsrichtwert erreicht. Das bedeutet, dass 10% der Blattfläche der jungen Rapspflanzen durch Fraß zerstört sind (**Bild 1**). Der Standort ist ein „Hotspot“ für den Erdflöhen und macht im Herbst immer etwas Probleme. Eine Insektizidapplikation ist hier anzuraten, zumal die dort verwendete Saatgutbeize keinen insektiziden Wirkstoff enthielt. Eine Übersicht über die möglichen Insektizide folgt an dieser Stelle in Kürze. Bitte beachten Sie aber, dass sämtliche, zugelassenen Insektizide zur Kontrolle des Rapserrdflohs im Winterraps nur bis BBCH 13 einschließlich anzuwenden sind. Zusätzlich gehören diese Insektizide ALLE zur Gruppe der Pyrethroide, d.h. sie sind wenig stabil unter starker Sonneneinstrahlung und auch nicht regenfest. Es wäre daher sinnlos, sie direkt vor starken Niederschlägen zu applizieren. In **Tabelle 1** finden Sie die Übersicht über die aktuellen Fänge. Bitte beachten Sie, dass der Rapserrdfloh hoch standortspezifisch ist. Deswegen sind alle Schläge einzeln zu prüfen!



Bild 1: Raps zu Everlange. Hier ist bei BBCH 11 der Bekämpfungsrichtwert des Rapserrdflohes erreicht @ Eickermann

Tabelle 1: Erfassung der Rapschädlinge am 11. September 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl des Schädlings pro Gelbschale, bzw. der mittlere prozentuale Anteil der zerstörten Blattfläche, bzw. eine Einschätzung der Zuflugstärke der Kohlflye

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling	
Standort Sorte Saat	Oberkorn Cromat 28/08/23	Burmerange LG Austin 29/08/2023	Everlange LG Ambassador 31/08/2023	Kehmen LG Ambassador # 05/09/23	Reuler Astana 05/09/23
Rapserrdföhe pro Gelbschale Bekämpfungsrichtwert beträgt 50 Käfer pro Gelbschale in 10 Tagen (seit 01. September)	4	5	Noch keine Daten	0	1
% zerstörte Blattfläche durch den Rapserrdfloh Bekämpfungsrichtwert: 10% pro Pflanze	< 2%	< 2%	10%	0%	0%
Zuflug Kohlflye Bekämpfungsrichtwert unbekannt	gering	gering	Noch keine Daten	gering	gering
Pflanzenkrankheiten	Falscher Mehltau	---	---	---	---
Stadium Raps (in BBCH*)	12	12-13	11	10	9-10

in Mischung mit der frühblühenden Sorte Daktari im Rahmen des nachhaltigen Managements des Rapsgranzkäfers.

* **BBCH 09** = Keimblätter durchbrechen Bodenoberfläche; **BBCH 10** = Keimblätter voll entfaltet; **BBCH 11** = Erstes Laubblatt voll entwickelt; **BBCH 12** = Zweites Laubblatt voll entwickelt.



Bestand bereits behandelt



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig

Kurzfassung:

- Jugendentwicklung ist sehr rasch. Niederschläge notwendig.
- Schädlingsdruck durch Rapserrdfloh bisher gering bis auf Standort Everlange
- In Everlange wurde der Bekämpfungsrichtwert erreicht, und eine Applikation ist dort vorzunehmen.
- Grundsätzlich alle Schläge separat prüfen auf Rapserrdfloh.
- UNBEDINGT auf Schnecken achten!!!!

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Schädlinge im Raps

11. - 18. September 2023

Die Bestände sehen gut aus, und die Entwicklung des Raps ist rasant. Saaten, die vor dem 31. August gedreht wurden sind nun im 4- bis 5-Blattstadium. Der Rapserrdfloh stellt in diesem Entwicklungsstadium kaum noch ein Problem da. Und man sollte lieber über die Einkürzung nachdenken. ABER: Die Saaten, die nach dem 3. September gedreht wurden, sind nun im 2-Blattstadium und daher hoch empfindlich gegenüber Erdflöhbefall. Die zugelassenen Insektizide zur Erdflöhbekämpfung dürfen i.A. nur bis zum 3-Blattstadium einschließlich ausgebracht werden. Damit wäre spätestens zum Wochenende die Chance einer Bekämpfung vorbei. Tatsächlich hat seit der letzten Woche der Zuflug des Rapserrdflohs wieder zugenommen. Um den 20. September liegt der Höhepunkt der zweiten Zuflugwelle. Bitte beachten Sie den Bekämpfungsrichtwert für den Rapserrdfloh: Wenn 10% der Blattfläche der jungen Rapspflanzen durch Fraß zerstört sind, dann ist eine chemische Bekämpfung zulässig. Derzeit gehören alle zugelassenen Insektizide gegen die Rapsschädling zur Gruppe der Pyrethroide, d.h. sie sind wenig stabil unter starker Sonneneinstrahlung und auch nicht regenfest. Es wäre daher sinnlos, sie direkt vor starken Niederschlägen zu applizieren. Strategie wäre hier: täglich bis zum Wochenende den Raps auf Erdflöhbefall (Loch raß!) kontrollieren. In **Tabelle 1** finden Sie die Übersicht über die aktuellen Fänge. Es tritt etwas Falscher Mehltau im Minette und an der Mosel auf, aber der ist nicht bekämpfungsrelevant. Auf Schnecken achten!



Bild 1: Raps in diesem Stadium MUSS täglich auf Erdfloh kontrolliert werden © Eickermann

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 18. September 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl des Schädlings pro Gelbschale, bzw. der mittlere prozentuale Anteil der zerstörten Blattfläche, bzw. eine Einschätzung der Zuflugstärke der Kohlflyge

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling	
Standort Sorte Saat	Oberkorn Cromat 28/08/23	Burmerange LG Austin 29/08/2023	Everlange LG Ambassador 31/08/2023	Kehmen LG Ambassador # 05/09/23	Reuler Astana 05/09/23
Rapserrdföhe pro Gelbschale Bekämpfungsrichtwert beträgt 50 Käfer pro Gelbschale in 10 Tagen (seit 11. September)	6	7	18	5	3
% zerstörte Blattfläche durch den Rapserrdfloh Bekämpfungsrichtwert: 10% pro Pflanze	< 2%	< 2%		6-8%	6-8%
Zuflug Kohlflyge Bekämpfungsrichtwert unbekannt	gering	gering	gering	gering	gering
Pflanzenkrankheiten	Falscher Mehltau	Falscher Mehltau	---	---	---
Stadium Raps (in BBCH*)	14	14	13-14	12	12

in Mischung mit der frühblühenden Sorte Daktari im Rahmen des nachhaltigen Managements des Rapsgranzkäfers.

* **BBCH 12** = Zweites Laubblatt voll entfaltet; **BBCH 13** = Drittes Laubblatt voll entfaltet; **BBCH 14** = Viertes Laubblatt voll entfaltet.



Bestand bereits behandelt



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig

Kurzfassung:

- Spätsaaten sind nun im 2-Blattstadium und extrem gefährdet durch Rapserrdfloh.
- Erdfloh-Zuwanderung hat zugenommen und hat um den 20. September ihren Höhepunkt.
- Raps täglich kontrollieren bis das 3-Blattstadium erreicht ist.
- Danach ist eine Insektizidapplikation nicht mehr zugelassen.
- UNBEDINGT auf Schnecken achten!!!!

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Schädlinge im Raps

18. - 25. September 2023

Der Niederschlag in der letzten Woche hat den Rapsbeständen in der Entwicklung geholfen. Die Blattmasse sieht frisch aus. Lediglich vereinzelt finden sich Spuren von Falschem Mehltau, der NICHT bekämpfungsrelevant ist. Phoma findet sich noch nicht, obwohl die Taubildung am Morgen und teilweise auch die Temperaturen die Sporenbildung (auf Ernterückständen) und das Infektionsgeschehen in jungen Beständen fördert. Der Rapserrdfloh ist nur schlagspezifisch ein Problem im Herbst 2023. Hier und da musste bekämpft werden, teilweise bedingt durch verzettelten Feldaufgang und teilweise bedingt durch eine fehlende Insektizidbeize. Bitte beachten Sie den Bekämpfungsrichtwert für den Rapserrdfloh: Wenn 10% der Blattfläche der jungen Rapspflanzen durch Fraß zerstört sind, dann ist eine chemische Bekämpfung zulässig. Derzeit gehören alle zugelassenen Insektizide gegen die Rapschädling zur Gruppe der Pyrethroide, d.h. sie sind wenig stabil unter starker Sonneneinstrahlung und auch nicht regenfest. Es wäre daher sinnlos, sie direkt vor starken Niederschlägen zu applizieren. Die Insektizide dürfen nur bis BBCH 13 einschließlich eingesetzt werden. In den nächsten 2 bis 3 Tage ist also „der Drops gelutscht“, denn die Bestände entwickeln sich rasant! In **Tabelle 1** finden Sie die Übersicht über die aktuellen Fänge. Auf Schnecken achten! Ab Mitte der Woche rechnen wir mit Auftreten des Schwarzen Kohltrüberrüsslers. Dazu mehr in der Folgeweche.

Tabelle 1: Erfassung der Rapschädlinge am 25. September 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl des Schädlings pro Gelbschale, bzw. der mittlere prozentuale Anteil der zerstörten Blattfläche, bzw. eine Einschätzung der Zuflugstärke der Kohlflye

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling	
Standort Sorte Saat	Oberkorn <i>Cromat</i> 28/08/23	Burmerange <i>LG Austin</i> 29/08/2023	Everlange <i>LG Ambassador</i> 31/08/2023	Kehmen <i>LG Ambassador #</i> 05/09/23	Reuler <i>Astana</i> 05/09/23
Rapserrdföhe pro Gelbschale Bekämpfungsrichtwert beträgt 50 Käfer pro Gelbschale in 10 Tagen (seit 20. September)	3	4	13	8	6
% zerstörte Blattfläche durch den Rapserrdföhe Bekämpfungsrichtwert: 10% pro Pflanze	< 2%	< 2%	2%		4%
Zuflug Kohlflye Bekämpfungsrichtwert unbekannt	mittel	gering	stark	gering	stark
Pflanzenkrankheiten	Falscher Mehltau	Falscher Mehltau	Falscher Mehltau	---	---
Stadium Raps (in BBCH*)	15-16	15-16	15	13	13

in Mischung mit der frühblühenden Sorte Daktari im Rahmen des nachhaltigen Managements des Rapsgranzkäfers.

* **BBCH 13** = Drittes Laubblatt voll entfaltet; **BBCH 14** = Viertes Laubblatt voll entfaltet; **BBCH 15** = Fünftes Laubblatt entfaltet; **BBCH 16** = Sechstes Laubblatt entfaltet.

Bestand bereits behandelt Bestand behandeln Bestand kontrollieren Keine Behandlung notwendig

Kurzfassung:

- Bestände schließen sich an der Mosel und im Minette. Über Einkürzung nachdenken.
- Im Oesling sind die Bestände i.A. im 3-Blatt-Stadium.
- Nach dem 3-Blatt-Stadium ist eine Rapserrdföhebekämpfung nicht mehr zugelassen.
- Rapserrdföhe nur schlagspezifisch ein Problem.
- Schwarzer Kohltrüberrüssler bisher nicht in den Gelbschalen
- Etwas Falscher Mehltau in den Beständen. Noch kein Phoma.
- UNBEDINGT auf Schnecken achten!!!!

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Schädlinge im Raps

06. – 09. Oktober 2023

Während im Gutland und an der Mosel die Bestände prächtig stehen, muss man im Ösling einmal sehr genau schauen. Oberirdisch sind die Pflanzen sehr gut entwickelt mit viel grüner Blattmasse von 6 bis 7 Blättern. Aber: wenn man die Pflanzen aus dem Boden zieht, dann sieht man eine relativ kurze Pfahlwurzel und einen Wurzelhalsdurchmesser von ca 7 mm. Da muss der Raps noch etwas zulegen, um gut über den Winter zu kommen. Der Rapserrdfloh wandert noch in geringer Stärke in die Felder ein, ist aber nicht bekämpfungsrelevant (es besteht auch keine Zulassung in diesem Wuchsstadium). Eine Bekämpfung der Larven ist ebenfalls nicht möglich aufgrund der fehlenden Zulassung. Der Befall durch die Kohlflye ist nicht besonders stark in diesem Jahr. Phoma findet sich nur vereinzelt und ist derzeit NICHT bekämpfungsrelevant (**Bild 1**). Insgesamt ist in den letzten Jahren der Druck durch die Phoma aufgrund der guten Sortenresistenz stark zurückgegangen. Der Schwarze Kohltriebrüssler fand sich bisher noch nicht. Dem war es wohl bisher zu warm. Dann müsste er spätestens am Montag in der Gelbschale sein. Dann wird voraussichtlich das Monitoring der Rapsschädlinge auch enden.



Bild 1: Phoma tritt an einzelnen Pflanzen auf © Eickermann

Tabelle 1: Erfassung der Rapsschädlinge am 09. Oktober 2023. Angegeben ist jeweils die mittlere Anzahl des Schädlings pro Gelbschale, bzw. der mittlere prozentuale Anteil der zerstörten Blattfläche, bzw. eine Einschätzung der Zuflugstärke der Kohlflye.

Region	Minette	Mosel	Gutland	Oesling	
Standort Sorte Saat	Oberkorn Cromat 28/08/23	Burmerange LG Austin 29/08/2023	Everlange LG Ambassador 31/08/2023	Kehmen LG Ambassador # 05/09/23	Reuler Astana 05/09/23
Rapserrdföhe pro Gelbschale Bekämpfungsrichtwert beträgt 50 Käfer pro Gelbschale in 10 Tagen (seit 06. Oktober)	3	4	4	7	8
% zerstörte Blattfläche durch den Rapserrdfloh Bekämpfungsrichtwert: 10% pro Pflanze	0%	0%	0%	0%	0%
Zuflug Kohlflye Bekämpfungsrichtwert unbekannt	mittel	gering	mittel	gering	gering
Pflanzenkrankheiten	---	---	Phoma	Phoma	---
Stadium Raps (in BBCH*)	18-19	19	17	16	16

in Mischung mit der frühblühenden Sorte Alicia im Rahmen des nachhaltigen Managements des Rapsgranzkäfers.

* **BBCH 16** = Sechstes Laubblatt entfaltet; **BBCH 17** = siebtes Laubblatt entfaltet; **BBCH 18** = achtes Laubblatt entfaltet; **BBCH 19** = neuntes Rapsblatt entfaltet.



Bestand bereits behandelt



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig

Kurzfassung:

- Bestände sehen gut aus.
- Im Oesling fehlt es noch etwas an der Wurzelentwicklung. Auch ist der Wurzelhals noch etwas zu schmal.
- Schwarzer Kohltriebrüssler bisher nicht in den Gelbschalen
- Etwas Phoma in einzelnen Beständen.

KONTAKT: Dr. Michael Eickermann

Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
Department of Environmental Research & Innovation (ERIN)
41, rue du Brill | L-4422 Belvaux | LUXEMBOURG
michael.eickermann@list.lu; 0049 173 377 58 18

Das Projekt „SENTINELLE“ wird finanziert mit Hilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung.

Insektizidapplikationen gegen die Stängelschädlinge im Raps 2023

Die Stängelschädlinge (Großer Rapsstängelrüssler und Gefleckter Kohltriebrüssler) können mit der Gelbschale im Rapsschlag erfasst werden. Die Gelbschale erfasst den Zuflug der Rapsschädlinge. Jeder Landwirt kann auf diese Weise seine Schläge überwachen und daraus Rückschlüsse auf eventuelle Bekämpfungsmaßnahmen ziehen. Gelbschalen sind im Agrarhandel oder auch im Internet erhältlich. Da das Auftreten der Rapsschädlinge immer schlagspezifisch ist, kann man nur schwer allgemeine Regeln aufstellen. Meist stellt sich aber die Erfahrung ein. Entsprechend muss man auch mit den Gelbschalen etwas probieren. Die Schale sollte so stehen, dass man am besten „ran kommt“. Postieren Sie 4 Schalen verteilt im Bestand etwa 15 Meter vom Feldrand entfernt. Bitte nicht direkt am Feldrand aufstellen und dann mit „einem langen Hals“ vom Feldweg aus reingucken. Daraus ergeben sich schnell Fehleinschätzungen, insbesondere weil am Feldrand immer deutlich mehr Schädlinge sitzen als im Feldinneren. Die Schalen sollten über die Pflanzenhöhe des Rapses herausragen, damit die Insekten sie auch erkennen. Für gewöhnlich erhalten Sie im Landhandel auch geeignete Feldstangen, an denen Sie die Schalen befestigen können. Mittels eines kleinen Plastikclips können Sie so die Höhe der Schale an der Feldstange verändern. Füllen Sie die Schalen etwa zur Hälfte mit Wasser (mindestens 2 Liter), und fügen Sie ein paar Tropfen Seife hinzu. Die Seife bewirkt, dass die Schädlinge in das Wasser einsinken können.



Bild 1: Höhenverstellbare Gelbschale mit Gitterauflage. Das Gitter schließt Beifang wie z.B. Honigbienen und auch Hummeln aus © Eickermann

Vergessen Sie bitte nicht die Gitter-Auflage auf die Schale zu legen. Das Gitter ist so grobmaschig, dass es die Schädlinge durchlässt, aber so feinmaschig, dass es die Nutzinsekten ausschließt. Besonders die Hummel-Königinnen oder auch wassersuchende Honigbienen sind im Frühjahr gefährdet, in der Gelbschale zu ertrinken. Also aufgepasst!



Bild 2: Großer Rapsstängelrüssler



Bild 3: Ei-Ablage im Haupttrieb durch den Rapsstängelrüssler



Bild 4: Gefleckter Kohltriebrüssler © Dr. Ulber, Universität Göttingen

Sobald der Bekämpfungsrichtwert für die Stängelrüssler erreicht ist, ist eine Insektizidmaßnahme wirtschaftlich sinnvoll. Eine einzelne Anwendung genügt. Für die Bekämpfung der Stängelschädlinge bieten sich nur Insektizide aus der Gruppe der Pyrethroide an. Das hat jedoch den Nachteil, dass diese Wirkstoffe die versteckt im Pflanzengewebe liegenden Eier nicht erreichen. Sobald das Gros der Eier abgelegt ist, hilft auch eine Insektizidmaßnahme nicht mehr. Beachten Sie, dass Pyrethroide Kontaktinsektizide sind, die nach der Spritzung auf dem Pflanzengewebe liegen. Bei starken Niederschlägen, bzw. bei hoher Sonneneinstrahlung und hohen Temperaturen wird dieser Insektizidmantel zerstört. Eine Übersicht zu den Aufwandmengen der Insektizide gegen die Stängelschädlinge und den Schutzauflagen finden Sie in den folgenden Tabellen. Der Bienenschutz ist gesetzlich vorgeschrieben und eine Grundanforderung der Cross-Compliance. Es können zusätzlich noch Abstandsaufgaben und Wartezeiten bestehen. Lesen Sie bitte immer das jeweilige Etikett auf den Pflanzenschutzmittelbehältern, und achten Sie auf die notwendige Sicherheitsausrüstung (Handschuhe etc.), bzw. Düsenteknik. Auch die meteorologischen Bedingungen (Blattfeuchte, Abdrift etc.) müssen Sie berücksichtigen.

Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel immer mit der notwendigen Sorgfalt. Vor der Anwendung müssen Sie die Warnsymbole in der Gebrauchsanleitung beachten. Bitte bedenken Sie: Raps in der Vollblüte ist die Haupttracht der Bienen und anderer Bestäuberinsekten. Alle Angaben zu den Pflanzenschutzmitteln in diesem Text beruhen auf der Datenbank der ASTA vom 25. Februar 2023 und sind ohne Gewähr. Hinweise zur aktuellen Zulassungssituation finden Sie unter: <https://saturn.etat.lu/tapes/>.

Insektizidapplikationen gegen die Stängelschädlinge im Raps 2023

Tabelle 1: Insektizide zum Einsatz gegen den Großen Rapsstängelrüssler und den Gefleckten Kohltriebrüssler.

Rapsschädling	Bekämpfungsrichtwert	Insektizid
Gefleckter Kohltriebrüssler Großer Rapsstängelrüssler	Mehr als 10 Käfer einer Art pro Gelbschale innerhalb von 3 Tagen	Cypelco (Parallelimport), Cythrin Max, Decis 15 EW, Split

Tabelle 2: Bienenschutzauflagen (SPE 8 Sätze) der Insektizide zum Einsatz gegen den Großen Rapsstängelrüssler und den Gefleckten Kohltriebrüssler.

Bienenschutzauflage (SPE 8)	Cypelco (Parallelimport)	Cythrin Max	Decis 15 EW	Split
Bienengefährlich. Zum Schutz von Bienen und anderen bestäubenden Insekten nicht auf blühende Kulturen aufbringen.	X	X		
Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.	X	X		
Bienengefährlich. Nicht in Anwesenheit von blühenden Unkräutern anwenden.	X	X		
Bienengefährlich. Nicht anwenden, wenn die Bienen aktiv auf Nahrungssuche sind, also nur am frühen Morgen oder am späten Abend ausbringen.			X	X

Tabelle 3: Gesetzliche Auflagen zur Ausbringung der Insektizide gegen den Großen Rapsstängelrüssler und den Gefleckten Kohltriebrüssler.

Produkt	Formulierung	Wirkstoff	MoA *	Dosis	Maximale Anwendungen **	Abstandsauflagen ***	Anwendung in Stadium (BBCH) ****
Cypelco (Parallelimport)	EC	Cypermethrin (500 g/l)	3 A	0,05 l/ha	Max. 2 in 12 Monaten	20	30-59
Cythrin Max	EC	Cypermethrin (500 g/l)	3 A	0,05 l/ha	Max. 2 in 12 Monaten	20	30-59
Decis 15 EW	EW	Deltamethrin (15 g/l)	3 A	0,5 l/ha	Max. 3 in der Kultur	5	35-75
Split ¹⁾	EW	Deltamethrin (15 g/l)	3 A	0,5 l/ha	Max. 3 in der Kultur	5	35-75

- Mode of Action** (Wirkmechanismus) laut IRAC (Insecticide Resistance Active Committee). Durch den Wechsel von Wirkstoffen mit verschiedener Wirkungsweise (MoA) wird eine Resistenz verhindert. Bei der Bekämpfung der Stängelschädlinge ist das irrelevant, da hier nur Pyrethroide zugelassen sind, die alle zur Klasse 3 A gehören. ** **Zahl der maximalen Anwendungen** des Produktes. *** Der angegebene **Abstand zu Oberflächengewässern** muss eingehalten werden. Beachten Sie bitte, dass im Rahmen des nationalen Biotop-Reglements immer 10 Meter Abstand zu Oberflächengewässern eingehalten werden müssen, ganz unabhängig vom jeweiligen Stand der Technik (Düse etc.), bzw. **auch wenn keine** Abstandsauflage für das Produkt gegeben ist. **** Die **Anwendung des jeweiligen Insektizids** darf nach Zulassung nur innerhalb eines bestimmten Wachstumsstadiums des Raps appliziert werden: BBCH 30: Beginn des Längenwachstums; BBCH 35: Fünftes, sichtbar gestrecktes Internodium erkennbar; BBCH 59: Erste Blütenblätter sichtbar aber Blüten noch geschlossen; BBCH 75: ca. 50% der Schoten haben art- bzw. sortenspezifische Größe erreicht

¹⁾ das Produkt „Split“ scheint nach Rücksprache mit Vertretern des Landhandels nur gering verfügbar zu sein. Trotzdem fügen wir es an dieser Stelle ein, um den Hersteller nicht zu benachteiligen.

Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel immer mit der notwendigen Sorgfalt. Vor der Anwendung müssen Sie die Warnsymbole in der Gebrauchsanleitung beachten. Bitte bedenken Sie: Raps in der Vollblüte ist die Haupttracht der Bienen und anderer Bestäuberinsekten. Alle Angaben zu den Pflanzenschutzmitteln in diesem Text beruhen auf der Datenbank der ASTA vom 25. Februar 2023 und sind ohne Gewähr. Hinweise zur aktuellen Zulassungssituation finden Sie unter: <https://saturn.etat.lu/tapes/>.

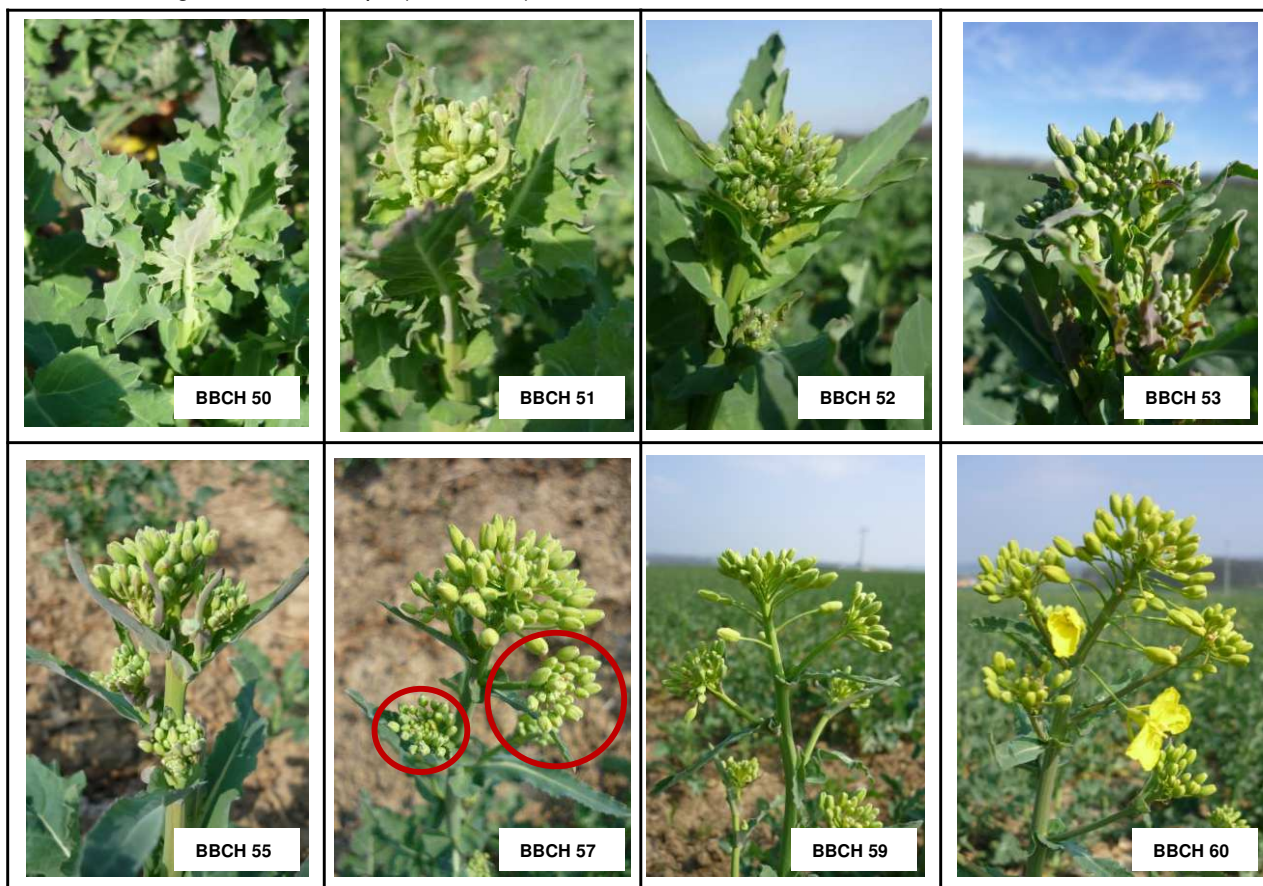
Insektizidapplikationen gegen den Rapsglanzkäfer im Raps 2023

Trotz der vielen Möglichkeiten, den **Rapsglanzkäfer** langfristig durch ackerbauliche Maßnahmen zu reduzieren (z.B. durch den Einsatz von Fangpflanzen-Streifen...) ist die chemische Bekämpfung immer noch die häufigste. Eine Bekämpfungsmaßnahme ist nur dann wirtschaftlich sinnvoll, wenn der Bekämpfungsrichtwert beachtet wird (**Tabelle 1**). Der Bekämpfungsrichtwert richtet sich nach dem jeweiligen Entwicklungsstadium des Bestandes (**Tabelle 2**). Um die Befallsstärke des Rapsglanzkäfers festzustellen, ist eine Klopfprobe im Raps schlagspezifisch (!) durchzuführen. Dabei werden zur Mittagszeit bei Sonnenschein 5 Gruppen von jeweils 5 Pflanzen (diagonal verteilt auf dem ganzen Feld, also gesamt mindestens 25 Pflanzen) ausgewählt und der Haupttrieb kurz geschüttelt. Hält man nun beim Schütteln eine weiße oder gelbe Schale darunter, so fallen die Rapsglanzkäfer vom Haupttrieb in die Schale herab und können gezählt werden. Der daraus gebildete Mittelwert gibt Auskunft, ob der Bekämpfungsrichtwert erreicht ist. Bitte immer in den Rapsbestand hineingehen und die Pflanzen klopfen. Insbesondere im etwas kühleren Ösling sitzen die Käfer meist gehäuft am Feldrand und gaukeln Starkbefall vor. Mit den ersten, offenen Blüten (BBCH 60) hat eine Bekämpfung des Rapsglanzkäfers zu unterbleiben, denn der Käfer schädigt nur geschlossene Knospen!

Tabelle 1: Übersicht über die aktuell gültigen Bekämpfungsrichtwerte in der Saison 2023.

Entwicklungsstadium	Anzahl Glanzkäfer <u>pro Haupttrieb</u>
BBCH 51-53 einschließlich	4-6
BBCH 55-59 einschließlich	8-10
Ab BBCH 60 (= Blühbeginn)	Keine Behandlung mehr!

Tabelle 2: Entwicklungsstadien im Raps (als BBCH).



Entwicklungsstadien Raps:

BBCH 50 = Hauptinfloreszenz bereits vorhanden, aber von den obersten Blättern noch umschlossen; **BBCH 51** = Hauptinfloreszenz von oben sichtbar; **BBCH 52** = Hauptinfloreszenz frei und auf gleicher Höhe wie die obersten Blätter; **BBCH 53** = Hauptinfloreszenz überragt die obersten Blätter; **BBCH 55** = Einzelblüten der Hauptinfloreszenz deutlich sichtbar; **BBCH 57** = Einzelknospen der Sekundärinfloreszenzen (rote Kreise) deutlich sichtbar, aber noch geschlossen; **BBCH 59** = Erste Blütenblätter in Knospen sichtbar, aber Knospen noch geschlossen; **BBCH 60** = Erste offene Blüten.

Insektizidapplikationen gegen den Rapsglanzkäfer in 2023

Der Schaden des Rapsglanzkäfers beruht auf dem Fraß, den die Käfer an den geschlossenen Knospen durchführen, um an den Pollen zu gelangen. Dabei verletzen sie den Fruchtknoten, wodurch die Knospe abstirbt. **Sobald die Blüten offen sind, gelangen die Käfer direkt an den Pollen, und eine Bekämpfung ist dann nicht mehr notwendig.** Eine Bekämpfungsmaßnahme ist nur dann **wirtschaftlich sinnvoll**, wenn der Bekämpfungsrichtwert beachtet wird. Beachten Sie dazu auch das aktuelle SENTINELLE Bulletin. In diesem Jahr stehen zwei wirksame Insektizide im Raps zur Verfügung: Mavrik und Gazelle SG. Das letzte ist uns noch aus den Vorjahren bekannt. Mavrik aber ist etwas besonderes. Es ist ein Pyrethroid Klasse I, d.h. seine chemische Struktur ist anderes als die von Pyrethroiden der Klasse II (= Decis, Karate Zeon etc.). Mavrik ist vergleichbar mit dem früheren Talstar (Bifenthrin), mancher erinnert sich noch daran. Diese veränderte chemische Struktur der Pyrethroide aus der Klasse I bedingt noch eine gute Wirkung gegen den Glanzkäfer, während Decis, Karate Zeon & Co kaum noch Wirksamkeit gegen den Glanzkäfer zeigen. Dennoch haben alle diese Produkte eine Zulassung!



Grundsätzlich sollten Sie versuchen mit einer einzigen Insektizidapplikation gegen den Rapsglanzkäfer auszukommen. Sollte sich die Phase der Knospenbildung aber hinziehen, so kann eine zweite Insektizidapplikation sinnvoll sein.

Die Insektizide aus der Gruppe der Pyrethroide Klasse II (Decis, Karate Zeon, Lambda, Karis, Cythrin Max etc.) wirken nicht mehr ausreichend gegen den Rapsglanzkäfer aufgrund der Resistenzproblematik. Sie sind aber noch zugelassen und haben eine entsprechende Indikation. Wenn Sie ein Pyrethroid verwenden wollen, dann eines der Klasse I. Und das ist zur Zeit ausschließlich Mavrik. Laut Handel ist Mavrik ab Mittel April verfügbar!

Tabelle 1: Übersicht der momentan im Raps zugelassenen Insektizide zum Einsatz gegen den Rapsglanzkäfer im Rahmen eines Resistenzmanagements für 2023. Basierend auf Datenbank der ASTA am 05. April 2023. https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Angaben ohne Gewähr.

Rapsschädling	Bekämpfungsrichtwert	Welches Insektizid sollte ich einsetzen?
Rapsglanzkäfer	BBCH 51-53* 4-6 Käfer pro Haupttrieb BBCH 55-59* 8-10 Käfer pro Haupttrieb (jeweils Klopfprobe)	Mavrik bis <u>BBCH59</u> einschließlich oder Gazelle SG bis <u>BBCH59</u> einschließlich

* **BBCH 51** = Hauptinfloreszenz von oben sichtbar; **BBCH 53** = Hauptinfloreszenz überragt die obersten Blätter; **BBCH 55** = Einzelblüten der Hauptinfloreszenz deutlich sichtbar; **BBCH 59** = erste Blütenblätter in den Knospen sichtbar, aber Knospe noch geschlossen.

Tabelle 2: Merkmale der momentan im Raps zugelassenen Insektizide zum Einsatz gegen den Rapsglanzkäfer im Rahmen eines Resistenzmanagements für 2023.

Merkmale	Mavrik	Gazelle SG
Wirkungsweise	Kontakt- und Frassgift	Eher Frassgift, Kontakwirkung ist geringer
Wirkgeschwindigkeit	Innerhalb Stunden (nicht systemisch!)	1-2 Tage (systemisch, d.h. verteilt sich in der Pflanze!)
Optimale Tagestemperatur zur Anwendung	5-15 °C	15-20 °C
Wirkungsdauer	5-7 Tage	7-10 Tage
Besonderheiten	Empfindlich gegen Regen und hohe Sonneneinstrahlung	Wirkungsdauer abhängig vom Pflanzenwachstum, da Produkt systemisch wirkt

Insektizidapplikationen gegen den Rapsglanzkäfer in 2023



Beispiel 1: Die Pflanze ist im Stadium BBCH 55-57. Auf diesem Bild sind mehr als 20 Rapsglanzkäfer pro Haupttrieb zu sehen. Der Bekämpfungsrichtwert ist erreicht. Es sollte behandelt werden.



Beispiel 2: Die Pflanze ist im Stadium BBCH 52. Auf diesem Bild sind 2 Rapsglanzkäfer pro Haupttrieb zu sehen. Der Bekämpfungsrichtwert ist nicht erreicht und eine Behandlung ist nicht notwendig.



Beispiel 3: Blühbeginn ab BBCH 60. Rapsglanzkäfer gelangen an den Pollen der offenen Blüten und stellen keinen Schaden mehr an. Eine Behandlung ist hier nicht mehr notwendig und auch nicht zugelassen!

Wie bei jeder Pflanzenschutzapplikation spielt die gute fachliche Praxis eine wichtige Rolle. Applikationen, die fehlerhaft ausgeführt werden, sind nutzlos. Die wenigen, gut wirksamen Insektizide, die wir noch im Winterraps zum Einsatz bringen dürfen, müssen optimal appliziert werden. Das bedeutet:

- Temperaturansprüche der Insektizide berücksichtigen
- bei den Pyrethroiden (Mavrik) berücksichtigen, dass diese Produkte nicht regenfest und empfindlich gegenüber hoher Sonnenstrahlung sind
- gute Benetzung gewährleisten (Düse, Druck, optimale Wassermenge von 300-400l/ha ist bei Gazelle SG entscheidend)
- geringe Verdunstungsneigung gewährleisten (nicht über 25°C, Luftfeuchte über 50%)

Tabelle 2: Gesetzliche Auflagen zur Ausbringung der Insektizide gegen den Rapsglanzkäfer basierend auf Datenbank der ASTA am 05. April 2023. https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Alle Angaben ohne Gewähr.

Produkt (Wirkstoffgruppe)	Formulierung	Wirkstoff	MoA *	Dosis	Anwendungen **	Abstands- auflagen ***
Mavrik (Pyrethroid)	EW	Tau-fluvalinate	3 A	0,2 l/ha	1	10
Gazelle SG (Neonikotinoid)	SG	Acetamiprid	4 A	0,2 kg/ha	1	5

* Mode of Action (Wirkmechanismus) laut IRAC (Insecticide Resistance Active Committee). Durch den Wechsel von Wirkstoffen mit verschiedener Wirkungsweise (MoA) wird eine Resistenz verhindert. ** Zahl der maximalen Anwendungen des Produktes pro Kulturperiode insgesamt. *** Der angegebene Abstand zu Oberflächengewässern muss eingehalten werden. Beachten Sie bitte, dass im Rahmen des nationalen Biotop-Reglements immer 10 Meter Abstand zu Oberflächengewässern eingehalten werden müssen, ganz unabhängig vom jeweiligen Stand der Technik (Düse etc.), bzw auch wenn keine Abstandsauflage für das Produkt gegeben ist..

Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel immer mit der notwendigen Sorgfalt. Vor der Anwendung müssen Sie die Warnsymbole in der Gebrauchsanleitung beachten. Bitte bedenken Sie: Raps in der Vollblüte ist der Haupttracht der Bienen und anderer wichtiger Bestäuberinsekten. Hinweise zur aktuellen Zulassungssituation finden Sie unter: <https://saturn.etat.lu/tapes/>

Insektizidapplikationen gegen den Rapsglanzkäfer in 2023

Wie schütze ich die Bestäuberinsekten im Raps bei Insektizideinsatz?

Honigbienen, Hummeln und Solitärbiene spielen aufgrund ihrer Bestäubungsleistung eine wichtige Rolle im Raps. Eine gute Bestäubung durch Bienen und andere Nutzinsekten verschafft dem Raps eine zusätzliche Ertragssteigerung von bis zu 4 dt/ha. Landwirte und Imker sind aufeinander angewiesen. Folgen Sie immer den Anweisungen auf dem Etikett (SPE 8 – Sätze). Befolgen Sie grundsätzlich die gute fachliche Praxis beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Achten Sie insbesondere darauf, dass keine Abdrift bei der Applikation entsteht und versehentlich Trachtpflanzen am Feldrand (z.B. Löwenzahn) vom Insektizid benetzt werden, denn diese Pflanzen werden auch gerne von Bienen und anderen Bestäubern befliegen. Das gilt auch für im Bestand blühende Ackerunkräuter wie z.B. Persischer Ehrenpreis.



Ein Bestand gilt unter den Aspekten des Pflanzenschutzes als „blühend“ wenn eine einzelne Pflanze (Raps und/oder Unkraut) blüht.

Anmerkung: in Deutschland gab es 2020 vereinzelt Hinweise auf vermehrte Anreicherung von Acetamiprid im Honig, wahrscheinlich durch Anwendung in Kombination mit Netzmitteln. Bitte aufpassen bei der Applikation! Wenn am folgenden Tag die Rapsblüte auf ist, dann sollte nicht am Vortag noch gespritzt werden! Gegebenenfalls auf Netzmittel verzichten.

Tabelle 3: Bienenschutzauflagen (SPE 8 Sätze) der Insektizide zum Einsatz gegen den Rapsglanzkäfer. Basierend auf Datenbank der ASTA am 05: April 2023. https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Angaben ohne Gewähr.

Bienenschutzaufgabe (SPE 8)	Gazelle SG
Bienengefährlich. Zum Schutz von Bienen und anderen bestäubenden Insekten nicht auf blühende Kulturen oder in Anwesenheit von blühenden Unkräutern anwenden.	X



Bienenschutz bei der Anwendung von Mavrik

Wieder ein Sonderfall: laut aktueller Zulassung besitzt Mavrik KEINE Bienenschutzaufgabe. Außer es wird mit Fungiziden, die als Ergostyrolbiosynthesemmer wirken gemischt, also Amistar, Caramba, Propulse etc. Dann sollte es an blühenden und von Bienen befliegenen Pflanzen **nur abends nach dem täglichen Bienenflug und dann auch nur bis spätestens 23:00 Uhr eingesetzt** werden.

Wenn ein Insektizid KEINE Bienenschutzaufgabe hat, aber mit einem Fungizid MIT Bienenschutzaufgabe gemischt wird, so gilt LETZTERE! Vorsicht ist immer besser!

Obwohl Mavrik – laut Zulassung – Bienenungefährlich ist, sollte man dennoch eine Applikation nach Ende des täglichen Bienenfluges durchführen, um potentielle Probleme mit der Imkerei zu vermeiden. Auch sind in den Abendstunden, die Schadinsekten gesammelt in den Knospen der Haupttrieben zu finden.

Versuchen Sie bitte mit einer einzelnen Applikation gegen den Rapsglanzkäfer auszukommen. An der Mosel und in Teilen des Gutlandes geht das ganz gut. Da wächst der Raps dem Käfer in die Blüte davon. Im Ösling ist das deutlich schwieriger.

Eine Möglichkeit auf die chemische Kontrolle des Rapsglanzkäfers zu verzichten, wird derzeit durch das LIST im Rahmen des Projektes TRIP erprobt. Das Projekt wird durch das Landwirtschaftsministerium gefördert und läuft in Kooperation mit der Ackerbauschule und der Norddeutschen Pflanzenzucht (NPZ). Eine Feldbegehung dazu erfolgt am 18. April von 14-16 Uhr zu Kehmen (bei Bourscheid). Beachten Sie dazu auch die Anzeige im Letzeburger Bauern vom 14. April.

Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel immer mit der notwendigen Sorgfalt. Vor der Anwendung müssen Sie die Warnsymbole in der Gebrauchsanleitung beachten. Bitte bedenken Sie: Raps in der Vollblüte ist die Haupttracht der Bienen und anderer wichtiger Bestäuberinsekten. Hinweise zur aktuellen Zulassungssituation finden Sie unter: <https://saturn.etat.lu/tapes/>

KONTAKT: Gilles Parisot (gilles.parisot@lwk.lu)
Michael Eickermann (michael.eickermann@list.lu)

Die Vollblütenapplikation

Für die Rapsschläge in der Blüte stellt sich die Frage der Vollblütenapplikation, d.h. Bekämpfung der Weißstängeligkeit (*Sclerotinia sclerotiorum*). Die Weißstängeligkeit ist besonders auf denjenigen Schlägen verbreitet, in denen der Raps in einer engen Fruchtfolge (3 Jahre) angebaut wird. Die Dauerfruchtkörper (Sklerotien) dieser Pilzkrankung lagern sich im Boden an und sind etwa 7-10 Jahre lebensfähig. Aus den Dauersporen bilden sich die so genannten Apothecien (die Becherfrüchte), in denen sich die Ascosporen (Schlauchsporen) befinden. Diese Sporen werden durch den Wind verbreitet und infizieren den Raps. Blattnässe und Temperaturen von 15-20 °C begünstigen die Keimung der Sporen, die insbesondere unter den abgefallenen Blütenblättern in den Blattachsen und Gabelungen am Haupttrieb stattfindet (Bild 1). **Eine schlagspezifische oder regionale Prognose zu geben ist fast unmöglich.**



Bild 1: Hier herrschen optimale Bedingungen für die Infektion.

Wir weisen darauf hin, dass für eine ertragsrelevante Infektion der Rapspflanzen durch den Erreger der Weißstängeligkeit folgende Faktoren nötig sind: eine enge Fruchtfolge von 3 bis 4 Jahren, ausreichend Bodenfeuchte vor der Rapsblüte mit Bodentemperaturen über 7°C, zur Vollblüte dann mindestens 10 Stunden Blattnässe im Bestand und Temperaturen über 18 °C. Pflanzen, die von der Weißstängeligkeit befallen sind, reifen frühzeitig ab und zeigen grau-weißliche Verfärbungen im unteren Bereich der Haupttriebe. Das Stängelinnere ist mehr oder weniger hohl und mit flockigem Myzel gefüllt, in denen die rundlichen schwarzen Dauersporen ruhen (Bild 2). Nach dem Drusch und der Einarbeitung der Stoppel gelangen die Dauersporen in den Boden, wo sie jahrelang ruhen können.

Tabelle 1: Auflagen der Produkte, die zum Einsatz gegen den Erreger der Weißstängeligkeit zugelassen sind. Basierend auf Datenbank der ASTA am 28. April 2023. https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Angaben ohne Gewähr.

Produkt	Formulierung	Wirkstoff	Einsatz in BBCH *	Dosis	Anwendungen **	Abstandsauflagen ***	Wartezeit in Tagen
Bosange 500 (Parallelimport)	WG	Boscalid	60-69	0,5 kg/ha	max 2	1 m	56
Cantus	WG	Boscalid	60-69	0,5 kg/ha	max 2	1 m	56
Cantus Gold	SC	Dimoxystrobin Boscalid	63-65	0,5l /ha	max 2	5 m	---
Kenja	SC	Isofetamid	60-65	0,8 l/ha	max 1	1 m	---
Kryor	SC	Isofetamid	60-65	0,8 l/ha	max 1	1 m	---
Propulse	SE	Fluopyram Prothioconazol	57-69	1 l/ha	max 1	10 m	56
Prosaro	EC	Prothioconazol Tebuconazol	60-69	1 l/ha	max 2	5 m	56
Tebucur 250 EW	EW	Tebuconazol	55-65	1 l/ha	max 1	10 m	56
Zenby	SC	Isofetamid	60-65	0,8 l/ha	max 1	1 m	---

* BBCH–Stadien: BBCH 55 = Einzelblüten der Hauptinfloreszenz deutlich sichtbar, aber noch geschlossen; BBCH 57 = Einzelblüten der sekundären Infloreszenzen sichtbar, aber noch geschlossen; BBCH 60 = Blühbeginn; BBCH 63 = 30% der Blüten am Haupttrieb offen; BBCH 65 = 50% der Blüten am Haupttrieb offen, VOLLBLUETE; BBCH 69 = Abgehende Blüte, Mehrzahl der Blütenblätter abgefallen. ** Zahl der maximalen Anwendungen des Produktes pro Kulturperiode insgesamt. *** Der angegebene Abstand zu Oberflächengewässern muss eingehalten werden. Beachten Sie bitte, dass im Rahmen des nationalen Biotop-Reglements immer 10 Meter Abstand zu Oberflächengewässern eingehalten werden müssen, ganz unabhängig vom jeweiligen Stand der Technik (Düse etc.), bzw auch wenn keine Abstandsauflage für das Produkt gegeben ist.

Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel immer mit der notwendigen Sorgfalt. Vor der Anwendung müssen Sie die Warnsymbole in der Gebrauchsanleitung beachten. Bitte bedenken Sie: Raps in der Vollblüte ist die Haupttracht der Bienen. Hinweise zur aktuellen Zulassungssituation finden Sie unter: <https://saturn.etat.lu/tapes/>

Die Schotenschädlinge im Raps



Bild 1: Kohlschotenrüssler auf der Rapsblüte. Er legt sein Ei in die jungen Rapsschoten.

Mit der Vollblütenbehandlung stellt sich die Frage, ob ein Insektizid bei der Überfahrt mitgenommen werden sollte, um den Kohlschotenrüssler zu bekämpfen (**Bild 1**). Dieser Schädling legt seine Eier in die noch sehr jungen Schoten. Genau die gleiche Stelle nutzt auch die Kohlschotenmücke, um ihrerseits Eier in die Schote zu legen. Jahre, in denen allein der Kohlschotenrüssler zu relevantem Schaden führt sind eher selten und auf einzelne Standorte begrenzt. Meist kommt es nur im „Doppelpack“ der beiden Schädlinge zu relevantem Schaden. Eine Bekämpfung des Kohlschotenrüsslers ist nur zulässig, WENN der Bekämpfungsrichtwert von 1 Kohlschotenrüssler pro Pflanze erreicht ist, bzw. bei starkem Auftreten der Kohlschotenmücke liegt der Richtwert bei $\frac{1}{2}$ Kohlschotenrüssler pro Pflanze. Benutzen Sie bitte die Klopfprobe, um den Befall durch den Kohlschotenrüssler festzustellen. Gegen die Kohlschotenmücke ist kein Insektizid zur Bekämpfung in Luxemburg zugelassen. Die Anwendungen gegen den Kohlschotenrüssler treffen aber auch die Kohlschotenmücke, zumal im späteren Entwicklungsstadium des Raps.

Die Kohlschotenmücke ist in der Lage in Kokons im Boden bis zu 5 Jahre zu ruhen und dann bei geeigneten Bedingungen zu schlüpfen. Feucht-kalte Jahre sind eher keine typischen Befallsjahre. Bei trockenen Bodenbedingungen und warmen Temperaturen kann es aber schnell zum Schlupf aus dem Boden kommen. Die Kohlschotenmücke kann nicht sehr weit in die Bestände einfliegen. Die erste Generation schädigt daher eher die Rapspflanzen am Rand. Bei sehr günstigen Wetterbedingungen (warm und trocken) kann sich jedoch eine zweite Generation entwickeln, die sich nach dem Schlupf sehr schnell im Bestand verbreitet und erheblichen Schaden an den Schoten verursachen kann (**Bild 2**), wie z.B. in 2021.



Bild 2: Larven der Kohl-schotenmücke in der Schote. Die Samenanlagen sind zerstört.



Bild 3: Starker Schaden durch Schotenschädlinge

Für die Bekämpfung der Schotenschädlinge ist eine einzelne Insektizidanwendung ausreichend, wenn der Bekämpfungsrichtwert erreicht ist. Im Allgemeinen genügt bei größeren Feldern auch eine Randbehandlung (etwa eine Spritzbreite) zur Bekämpfung. Eine Ausnahme stellen Rapsfelder dar, die kleiner als 2 ha sind, die ganzflächig behandelt werden sollten. **Bitte beachten Sie: Die Fungizide für die Anwendung gegen die Weißstängeligkeit haben keine spezifische Bienenschutzauflage. Wenn Sie diese aber mit einem Insektizid mischen, dann gilt die Bienenschutzauflage des Insektizids.**

Vermeiden Sie bitte bei Mischungen von Fungiziden mit Insektiziden die Minderkonzentrationen! Denn das würde die Resistenzentwicklung bei den Schotenschädlingen fördern.

Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel immer mit der notwendigen Sorgfalt. Vor der Anwendung müssen Sie die Warnsymbole in der Gebrauchsanleitung beachten. Bitte bedenken Sie: Raps in der Vollblüte ist die Haupttracht der Bienen. Hinweise zur aktuellen Zulassungssituation finden Sie unter: <https://saturn.etat.lu/tapes/>

Tabelle 1: Auflagen der Produkte, die zum Einsatz gegen den Kohlschotenrüssler in der Rapskultur in der Saison 2022 verwendet werden sollten. Basierend auf Datenbank der ASTA am 28. April 2023. https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Angaben ohne Gewähr.

Produkt	Formulierung	Wirkstoff	Dosis	Anwendung im Stadium (BBCH)*	Zahl der Anwendungen **	Abstandsauflagen ***	Wartezeit
Akapulko 100 CS (Parallelimport)	CS	Lamda-Cyhalothrin	0,0625 l/ha	50-75	1	10	42
Cypelco (Parallelimport)	EC	Cypermethrin	0,05 l/ha	69-75	2	20	---
Cythrín Max	EC	Cypermethrin	0,05 l/ha	69-75	2	20	---
Decis EC 2,5	EC	Deltamethrin	0,2 l/ha	50-75	1	5	---
Decis 15 EW	EW	Deltamethrin	0,33 l/ha	59-75	3	5	---
Karate Zeon	CS	Lamda-Cyhalothrin	0,0625 l/ha	50-75	1	10	42
Karis 100 CS	CS	Lamda-Cyhalothrin	0,0625 l/ha	50-75	1	10	42
Lambda 50 EC	EC	Lamda-Cyhalothrin	0,125 l/ha	50-75	2	10	42
Sparviero#	CS	Lamda-Cyhalothrin	0,0625 l/ha	50-75	2	10	42
Split	EW	Deltametrin	0,33 l/ha	59-75	3	5	---

* Entwicklungsstadium Raps in BBCH: BBCH 50 = Hauptinfloreszenz bereits vorhanden, aber von den obersten Blättern noch umschlossen; BBCH 59 = Erste Blütenblätter in Knospen sichtbar, aber Knospen noch geschlossen; BBCH 69 = Ende der Blüte; BBCH 75 = 50 % der Schoten haben Ihre endgültige Größe erreicht.

** Zahl der maximalen Anwendungen des Produktes pro Kulturperiode insgesamt.

*** Der angegebene Abstand zu Oberflächengewässern muss eingehalten werden. Beachten Sie bitte, dass im Rahmen des nationalen Biotop-Reglements immer 10 Meter Abstand zu Oberflächengewässern eingehalten werden müssen, ganz unabhängig vom jeweiligen Stand der Technik (Düse etc.), bzw auch wenn **keine** Abstandsauflage für das Produkt gegeben ist.

Rot markierte Produkte: diese Produkte halten die Autoren für nicht praxisrelevant, da sie zu einem sehr späten Entwicklungsstadium eingesetzt werden müssen (BBCH 69-75), um Beeinträchtigungen der Bestäuberinsekten zu vermeiden. Erfahrungsgemäß fährt in diesen Entwicklungsstadien der Praktiker nicht mehr durch den Bestand, da die möglichen Durchfahrt-Verluste höher sein könnten, als die Ertragsverluste durch den Befall des Kohlschotenrüsslers. Die Produkte haben aber eine gültige Zulassung zur Bekämpfung des Kohlschotenrüsslers.

Für Spaviero sind zwar 2 Applikationen in der Kulturperiode vorgesehen, davon aber nur max. 1 Anwendung im Stadium BBCH 50-75.

Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel immer mit der notwendigen Sorgfalt. Vor der Anwendung müssen Sie die Warnsymbole in der Gebrauchsanleitung beachten. Bitte bedenken Sie: Raps in der Vollblüte ist die Haupttracht der Bienen. Hinweise zur aktuellen Zulassungssituation finden Sie unter: <https://saturn.etat.lu/tapes/>

KONTAKT: Gilles Parisot (gilles.parisot@lwk.lu)
 Michael Eickermann (michael.eickermann@list.lu)



Wie schütze ich die Bestäuberinsekten im Raps bei Insektizideinsatz?

Honigbienen, Hummeln und Solitärbiene spielen aufgrund ihrer Bestäubungsleistung eine wichtige Rolle im Raps. Eine gute Bestäubung durch Bienen und andere Nutzinsekten verschafft dem Raps eine zusätzliche Ertragssteigerung von bis zu 4 dt/ha. Landwirte und Imker sind aufeinander angewiesen. Folgen sie immer den Anweisungen auf dem Etikett (SPE 8 – Sätze). Befolgen Sie grundsätzlich die gute fachliche Praxis beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

Tabelle 2: Bienenschutz-Auflagen der Produkte, die zum Einsatz gegen den Kohlschotenrüssler in der Rapskultur in der Saison 2022 verwendet werden sollten. Basierend auf Datenbank der ASTA am 28. April 2023. https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Angaben ohne Gewähr.

Insektizid zur Bekämpfung des Kohlschotenrüsslers im Winteraps 2022	Bienenschutzauflage (SPE 8)
Akapulko 100 CS (Parallelimport)	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.
Cypelco (Parallelimport)	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind. Bienengefährlich. Zum Schutz von Bienen und anderen bestäubenden Insekten nicht auf blühende Kulturen aufbringen. Bienengefährlich. Nicht in Anwesenheit von blühenden Unkräutern anwenden.
Cythrín Max	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind. Bienengefährlich. Zum Schutz von Bienen und anderen bestäubenden Insekten nicht auf blühende Kulturen aufbringen. Bienengefährlich. Nicht in Anwesenheit von blühenden Unkräutern anwenden.
Decis EC 2,5	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.
Decis 15 EW	Bienengefährlich. Nicht anwenden, wenn die Bienen aktiv auf Nahrungssuche sind, also nur am frühen Morgen oder am späten Abend ausbringen.
Karate Zeon	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.
Karis 100 CS	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.
Lambda 50 EC	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.
Sparviero	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.
Split	Bienengefährlich. Nicht anwenden, wenn die Bienen aktiv auf Nahrungssuche sind, also nur am frühen Morgen oder am späten Abend ausbringen.

Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel immer mit der notwendigen Sorgfalt. Vor der Anwendung müssen Sie die Warnsymbole in der Gebrauchsanleitung beachten. Bitte bedenken Sie: Raps in der Vollblüte ist die Haupttracht der Bienen. Hinweise zur aktuellen Zulassungssituation finden Sie unter:
<https://saturn.etat.lu/tapes/>

Insektizideinsatz gegen den Rapserrdfloh im Winterraps

Der Rapserrdfloh ist einer der Kardinalschädlinge im Winterraps nach der Saat. Nach einer Sommerruhe am Feldrand (feuchte Hecken, Waldränder etc.) wandert er bei Auflaufen der Saat in die Bestände ein (**Bild 1**). Dabei ist er – je nach Witterung – zunächst hoch aktiv und bewegt sich mit Sprungbewegungen fort. Je kürzer und kühler die Tage werden, desto weniger Aktivität zeigt der Käfer jedoch. Die erwachsenen Käfer schädigen durch Lochfraß an den jungen Blättern. Die Ei-Ablage erfolgt in den Boden nahe der Rapspflanze. Die Larven hingegen minieren in den Blattstielen und können sich in milden Wintern bis zum Vegetationskegel fressen und somit zum totalen Verlust der Pflanze führen (**Bild 2**). Der Raps ist etwa bis zum 6-Blatt-Stadium (BBCH 16) gefährdet. Danach ist die Pflanzenmasse so groß, dass kleinerer Lochfraß kompensiert werden kann. Gefahr kann aber immer noch von den Larven ausgehen. Eiablage bis in den November hinein ist bei warmen Herbsttemperaturen möglich. Die Larven sind im Winter/Frühjahr bereit zur Verpuppung und bohren sich dann aus der Pflanze aus, um in den Boden abzuwandern. Ab Ende April/Anfang Mai ist dann mit dem Schlupf der jungen Käfer zu rechnen, die sich dann in die Sommerruhe begeben.



Bild 1: Rapserrdfloh



Bild 2: Rapserrdflohlarve

Vorbeugende Maßnahmen gegen den Rapserrdfloh sind: eine weite Fruchtfolge, geringe regionale Anbaudichten, Verzicht auf Öletlich oder Ölsenf als Gründüngung neben jungen Rapssaaten, Förderung einer raschen Pflanzenentwicklung, wobei die Saatstärke nicht zu dicht sein darf, um stärkere Pflanzen zu erhalten. In Mulchsaaten ist der Larvenbefall ebenfalls reduziert.

Zur Erfassung des Rapserrdflohs im Rapsbestand sind zwei Methoden möglich, an die jeweils auch ein Bekämpfungsrichtwert gekoppelt ist. Da ist zunächst die Gelbschale, die mindestens zweimal pro Woche im Schlag kontrolliert werden sollte. Bis zum Rand eingegraben im Boden liefert sie gute Ergebnisse zur Erfassung der Aktivität des Rapserrdflohs (andere Schädlinge werden jedoch weniger gut erfasst, wenn die Schale im Boden eingegraben ist). Der Bekämpfungsrichtwert ist erreicht – und somit eine chemische Bekämpfung notwendig – wenn im Mittel 50 Rapserrdföhe pro Gelbschale innerhalb von 10 Tagen gefangen werden. Etwas schneller lässt sich eine Erhebung anhand des Fraßschadens an der Rapspflanze durchführen.

Wenn im Mittel mehr als 10% der Fläche der Rapsblätter durch den Fraß des Rapserrdflohs bis zum 3-Blatt-Stadium (BBCH 13) zerstört sind, dann ist eine chemische Applikation notwendig (**Bild 3 und Bild 4**). Eine Bekämpfung der Larven des Rapserrdflohs ist aufgrund der derzeit eingeschränkten Zulassung (= nur anzuwenden bis BBCH 13 einschließlich) nicht möglich. Die Larven sind vor Ende September nur schwer im Pflanzengewebe zu erkennen, und da haben wir längst BBCH 16).



Bild 3 (links): Raps im Keimblattstadium (BBCH 10). Ein Fraßschaden durch den Rapserrdfloh ist NICHT erkennbar. Eine chemische Bekämpfung daher NICHT notwendig.



Bild 4 (rechts): Raps im Keimblattstadium (BBCH 10). Der Fraßschaden durch den Rapserrdfloh beträgt mehr als 10% der Blattfläche. Hier muss chemisch bekämpft werden.

Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel immer mit der notwendigen Sorgfalt. Vor der Anwendung müssen Sie die Warnsymbole in der Gebrauchsanleitung beachten. Bitte bedenken Sie: Raps in der Vollblüte ist die Haupttracht der Bienen. Hinweise zur aktuellen Zulassungssituation finden Sie unter: <https://saturn.etat.lu/tapes/>

Insektizideinsatz gegen den Rapserrdfloh im Winterraps

Tabelle 1: Auflagen der Produkte, die zum Einsatz gegen den Rapserrdfloh in der Rapskultur im Herbst 2023 zugelassen sind. Basierend auf Datenbank der ASTA am 11. September 2023. https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Angaben ohne Gewähr.

Produkt	Formulierung (Wirkstoff)	Anwendung beschränkt auf Wuchsstadium (BBCH) *	Dosis	Anwendungen **	Abstandsauflagen ***	Wartezeit
Akapulko 100 CS (Parallelimport)	CS (Lamda-Cyhalothrin)	9 - 13	0,0625 l/ha	2	10	---
Cypelco (Parallelimport)	EC (Cypermethrin)	10 - 13	0,05 l/ha	2	20	---
Cythrinx Max	EC (Cypermethrin)	10 - 13	0,05 l/ha	2	20	---
Decis EC 2,5	EC (Deltamethrin)	10 - 13	0,2 l/ha	1	5	---
Decis 15 EW	EW (Deltamethrin)	10 - 13	0,42 l/ha	3	5	---
Karate Zeon Alter Name: Karate	CS (Lambda-Cypermethrin)	9 - 13	0,0625 l/ha	2	10	---
Karis 100 CS	CS (Lambda-Cypermethrin)	9 - 13	0,0625 l/ha	2	10	---
Lambda 50 EC	EC (Lambda-Cypermethrin)	9 - 13	0,125 l/ha	2	10	---
Sparviero	CS (Lamda-Cyhalothrin)	9 - 13	0,0625 l/ha	12	10	---
Split Alter Name: Patriot Protech	EW (Deltamethrin)	10 - 13	0,42 l/ha	3	5	---

* Wachstumsstadien: BBCH 09 = Keimblätter durchbrechen Bodenoberfläche; BBCH 10 = Keimblätter voll entwickelt; BBCH 11 = Erstes Laubblatt entfaltet; BBCH 12 = Zweites Laubblatt entfaltet; BBCH 13 = drittes Laubblatt entfaltet.

** Zahl der maximalen Anwendungen des Produktes pro Kulturperiode insgesamt.

*** Der angegebene Abstand zu Oberflächengewässern muss eingehalten werden. Beachten Sie bitte, dass im Rahmen des nationalen Biotop-Reglements immer 10 Meter Abstand zu Oberflächengewässern eingehalten werden müssen, ganz unabhängig vom jeweiligen Stand der Technik (Düse etc.), bzw. auch wenn keine Abstandsauflage für das Produkt gegeben ist.

Das Produkt Mavrik (Taufluvinalin) hat nur eine Zulassung zur Bekämpfung des Rapserrdflohs im Sommerraps!

Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel immer mit der notwendigen Sorgfalt. Vor der Anwendung müssen Sie die Warnsymbole in der Gebrauchsanleitung beachten. Bitte bedenken Sie: Raps in der Vollblüte ist die Haupttracht der Bienen. Hinweise zur aktuellen Zulassungssituation finden Sie unter: <https://saturn.etat.lu/tapes/>

Table 2: Bienenschutz-Auflagen der Produkte, die Einsatz gegen den Rapserrdfloh in der Rapskultur im Herbst 2023 zugelassen sind. Basierend auf Datenbank der ASTA am 11. September 2023. https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Angaben ohne Gewähr.

Produkt	Bienenschutzauflage
Akapulko 100 CS (Parallelimport)	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.
Cypelco (Parallelimport)	Bienengefährlich. Zum Schutz von Bienen und anderen bestäubenden Insekten nicht auf blühende Kulturen aufbringen. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind. Nicht in Anwesenheit von blühenden Unkräutern anwenden.
Cythrín Max	Bienengefährlich. Zum Schutz von Bienen und anderen bestäubenden Insekten nicht auf blühende Kulturen aufbringen. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind. Nicht in Anwesenheit von blühenden Unkräutern anwenden.
Decis EC 2,5	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.
Decis 15 EW	Bienengefährlich. Nicht anwenden, wenn die Bienen aktiv auf Nahrungssuche sind, also nur am frühen Morgen oder am späten Abend ausbringen.
Karate Zeon Alter Name: Karate	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.
Karis 100 CS	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.
Lambda 50 EC	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.
Sparviero	Bienengefährlich. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind.
Split Alter Name: Patriot Protech	Bienengefährlich. Nicht anwenden, wenn die Bienen aktiv auf Nahrungssuche sind, also nur am frühen Morgen oder am späten Abend ausbringen.

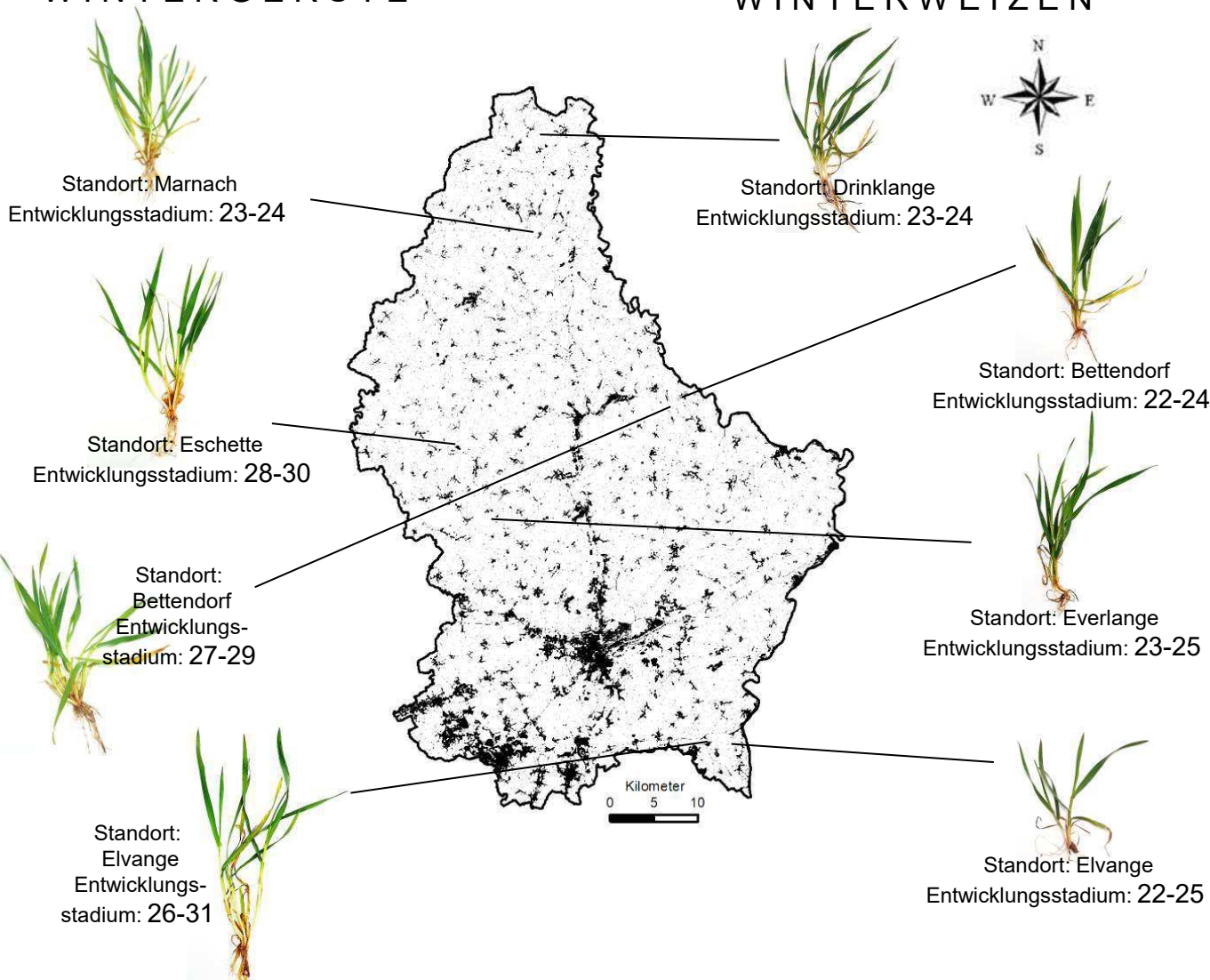
Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel immer mit der notwendigen Sorgfalt. Vor der Anwendung müssen Sie die Warnsymbole in der Gebrauchsanleitung beachten. Bitte bedenken Sie: Raps in der Vollblüte ist die Haupttracht der Bienen. Hinweise zur aktuellen Zulassungssituation finden Sie unter: <https://saturn.etat.lu/tapes/>

Entwicklungsstand des Getreides

am 28.03.2023

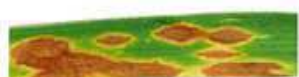
WINTERGERSTE

WINTERWEIZEN



Um relevanten Befall mit Schadpilzen, der mehr Schaden verursacht, als eine Bekämpfung kostet, rechtzeitig zu bemerken, ist eine regelmäßige Beobachtung der Getreidebestände notwendig. Die Beobachtung sollte während der Entwicklungsstadien 31 bis 69 erfolgen, weil die Pflanzen in diesen Stadien am anfälligsten gegen Schäden durch Pilze sind. Die oben genannten Wachstumsstadien werden traditionell zwischen Ende März und Juni erreicht. Am 28. März 2023 befand sich die **Wintergerste** im Süden am Standort Elvange im Wachstumsstadium 26, wobei einzelne Pflanzen bereits das Wachstumsstadium 31 erreicht hatten. In Eschette im Westen war die Wintergerste im Stadium 28-30, im Osten auf den Versuchsflächen der Ackerbauschule in Bettendorf im Stadium 27-29 und in Marnach im Norden im Wachstumsstadium 23-24. Der **Winterweizen** hatte im Süden und im Westen zwei bis fünf Seitentriebe und befand sich damit in den Stadien 22 bis 25. Im Osten und im Norden hatte der Winterweizen zwei bis vier Seitentriebe und befand sich damit im Wachstumsstadium 22-24.

Das Sentinelle Team des LIST wird ab Erreichen des Stadiums 31 an dieser Stelle wieder wöchentliche Warnhinweise bezüglich der Entwicklung der Krankheiten im Getreide bereit stellen. Beachten Sie, dass eine Anwendung (Spritzung) der meisten Fungizide vor dem Wachstumsstadium 31 weder zugelassen noch sinnvoll ist. Die für den Ertrag wichtigen Blätter haben sich aktuell noch nicht entwickelt.



SHIFT Septoria Forecast

<https://shift.list.lu/>

Ab dem 1. April wird das Modell SHIFT wieder für die Prognose für die Septoria Blattdürre am Winterweizen unter <https://shift.list.lu/> zur Verfügung stehen. Die notwendigen Zugangsdaten können kostenfrei von der Ackerbauverwaltung unter warndengsch@asta.etat.lu erfragt werden. SHIFT erlaubt die ortsspezifische Vorhersage kritischer Befallsstärken auf der Basis von Wetterdaten, dem Saattermin, der Anfälligkeit der angebauten Sorte und eventueller vorheriger Fungizidbehandlungen.

KONTAKT Getreidekrankheiten: Dr. Moussa El Jarroudi (mejjarroudi@uliege.be), Dr. Marco Beyer (marco.beyer@list.lu), Guy Reiland (guy.reiland@education.lu)

Krankheiten im Getreide am 11.04.2023

- Aktuelle Beobachtungen -

Winterweizen: Sorte Kerubino
Wachstumsstadium: 30, geringer Befall mit Mehltau auf F7

Wintergerste: California
Stadium: 31, geringer Befall mit Rhynchosporium und Netzflecken auf F6 und F7

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 30, geringer Befall mit Rhynchosporium und Netzflecken auf F6 und F7

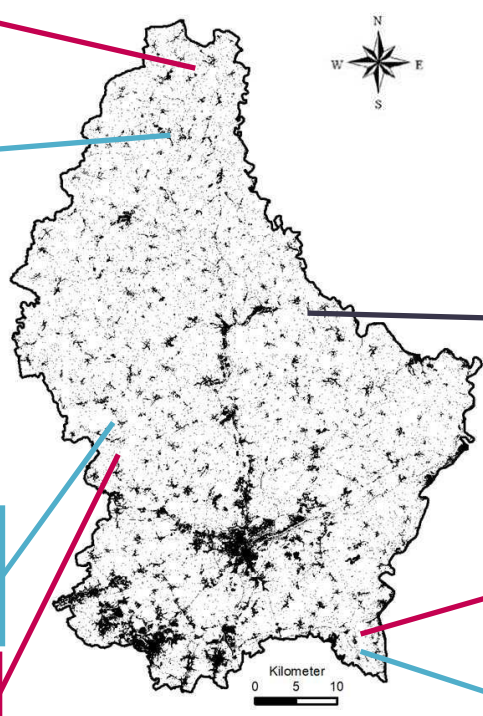
Winterweizen: Kerubino
Stadium: 31, Blattdürre auf F6 und F7

Bestand behandeln (3 green circles)

Bestand kontrollieren (2 yellow circles)

Keine Behandlung notwendig (3 green circles)

Blatttagen



Winterweizen: Informer
Stadium: 30
Blattdürre auf F5 und F6
Winterweizen: Kerubino
Stadium: 31
Blattdürre auf F6

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 32, geringer Befall mit Rhynchosporium und Ramularia auf F6 und F7

Wintertriticale: Lombardo
Stadium: 31, geringer Befall mit Rhynchosporium auf F5 und F6
Wintertriticale: Ramdam
Stadium: 31, Mehltau und Rhynchosporium auf F5 bis F7

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 23-24

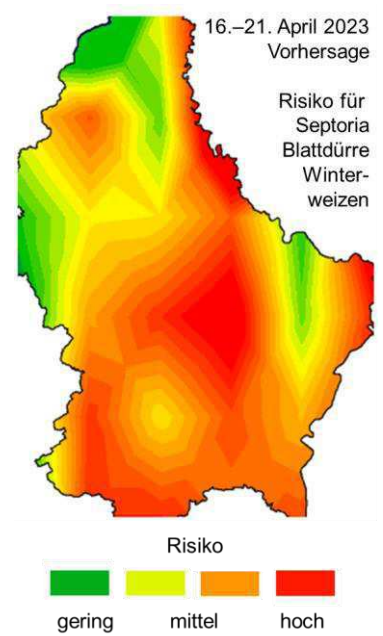
Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 32, Rhynchosporium und Netzflecken auf F5 bis F7



Bei Wachstumsstadium 31 ist der Halm bereits so weit gestreckt, dass der erste Knoten im Stängelquerschnitt mehr als 1 cm von der Halmbasis entfernt ist.

Erste Bestände des **Winterweizens** hatten am 11. April 2023 das empfindliche Wachstumsstadium 31 erreicht. Der Befall mit Pilzkrankheiten ist im Winterweizen auf den Versuchstandorten aktuell gering. Für den Zeitraum vom 16. bis zum 21. April sagt das Prognosemodell ein regional hohes Risiko für Septoria-Blattdürre am Winterweizen vorher (siehe Abbildung rechts). **Bevor Sie eine Spritzung ausbringen, vergewissern Sie sich, dass die Pflanzen vor Ort tatsächlich das Wachstumsstadium 31 erreicht haben. Eine Anwendung (Spritzung) der meisten Fungizide vor diesem Wachstumsstadium ist weder zugelassen noch sinnvoll, weil die für den Ertrag wichtigen Blatttagen dann noch nicht ausgebildet sind. Das Wachstumsstadium 31 ist erreicht, wenn der Halm so weit gestreckt ist, dass der erste Knoten mehr als 1 cm oberhalb der Stängelbasis liegt. Man kann die Lage der Knoten im Halm ertasten, oder einen Halm quer schneiden (siehe Abbildung links).**

- Prognose -



Für den Zeitraum vom 16.-21. April sagt das Prognosemodell ein regional hohes Risiko für Septoria-Blattdürre im Winterweizen voraus.

Die **Wintergerste** hat im Süden, im östlichen Gutland und im Ösling das empfindliche Wachstumsstadium 31 erreicht. Im westlichen Gutland wird die Wintergerste das empfindliche Stadium 31 voraussichtlich noch in der aktuellen Woche erreichen. Auf den Versuchstandorten im Gutland und im Ösling war der Befall am 11. April unproblematisch. Am südlichen Standort wurde ein moderater Befall mit Rhynchosporium Blatflecken und Netzflecken auf den unteren Blatttagen F6 und F7 gefunden. Südlich der Autobahnen A1 und A6 sollten die Wintergerstenbestände jetzt auf Befall kontrolliert werden. Falls im konkreten Feld mehr als 50% der Pflanzen auf dem dritten Blatt von oben Befall mit Blatfleckenenerregern wie Rhynchosporium aufweisen, ist eine Behandlung zu empfehlen.

Die **Wintertriticale** am Standort Bettendorf hat das Wachstumsstadium 31 erreicht. In der Sorte Lombardo war der Befall sehr gering. Auf den unteren Blatttagen der Sorte Ramdam war bereits ein moderater Besatz mit Mehltaupusteln und Rhynchosporium Blatflecken zu finden. Eine Kontrolle der Wintertriticalebestände ist anzuraten.

Die Liste aktuell zugelassener Pflanzenschutzmittel finden Sie unter https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Beachten Sie bei Spritzungen die Produkthinweise und die Angaben auf dem Etikett, insbesondere einen ausreichenden Abstand zu Gewässern, das Tragen der empfohlenen Schutzkleidung und das erlaubte Wachstumsstadium der Pflanzen für Anwendungen mit dem jeweiligen Mittel. Für Empfehlungen zu konkreten Fungizidmischungen beachten Sie bitte die Hinweise der Landwirtschaftskammer.

KONTAKT Getreidekrankheiten: Dr. Moussa El Jarroudi (meljarroudi@uliege.be), Dr. Marco Beyer (marco.beyer@list.lu), Guy Reiland (guy.reiland@education.lu)

Krankheiten im Getreide

am 17.04.2023

- Aktuelle Beobachtungen -

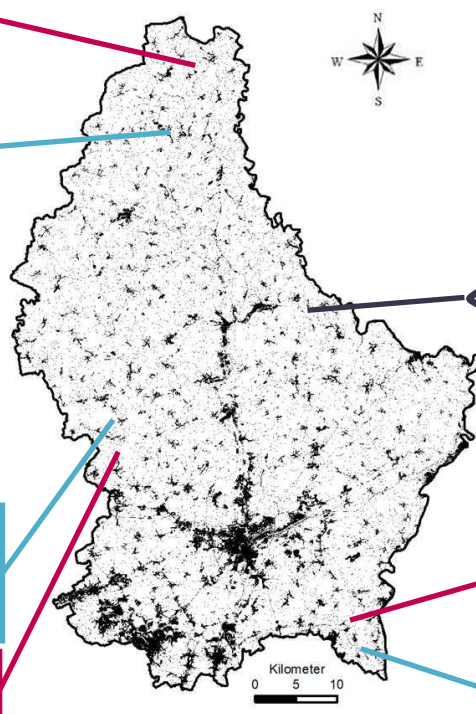
Winterweizen: Sorte Kerubino
Wachstumsstadium: 30, geringer Befall mit **Mehltau** und **Septoria** auf F7

Wintergerste: California
Stadium: 32, geringer Befall mit **Rhynchosporium** und **Ramularia** auf F5 und F7

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 32, geringer Befall mit **Rhynchosporium** und **Netzflecken** auf F5 und F6

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 31, Blattdürre auf F5 bis F7

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 31, Blattdürre auf F5 bis F7



Kilometer
0 5 10

Winterweizen: Informer
Stadium: 31
Blattdürre auf F5 und F6

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 31, deutlicher Befall mit Blattdürre auf F6-F7

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 33, **Ramularia** und **Rhynchosporium** auf F5

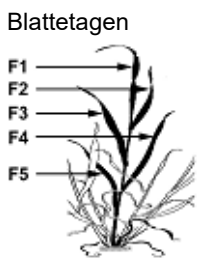
Wintertriticale: Lombardo
Stadium: 32, geringer Befall mit **Septoria** auf F4 bis F6, vereinzelt **Rhynchosporium**

Wintertriticale: Ramdam
Stadium: 33, **Mehltau** und **Rhynchosporium** auf F4 bis F6

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 26, **Septoria** auf den Blättern F6 und F7

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 33, **Rhynchosporium** und **Netzflecken** auf F4 bis F7

- Bestand behandeln
- Bestand kontrollieren
- Keine Behandlung notwendig



Bei Wachstumsstadium 31 ist der Halm bereits so weit gestreckt, dass der erste Knoten im Stängelquerschnitt mehr als 1 cm von der Halmbasis entfernt ist.

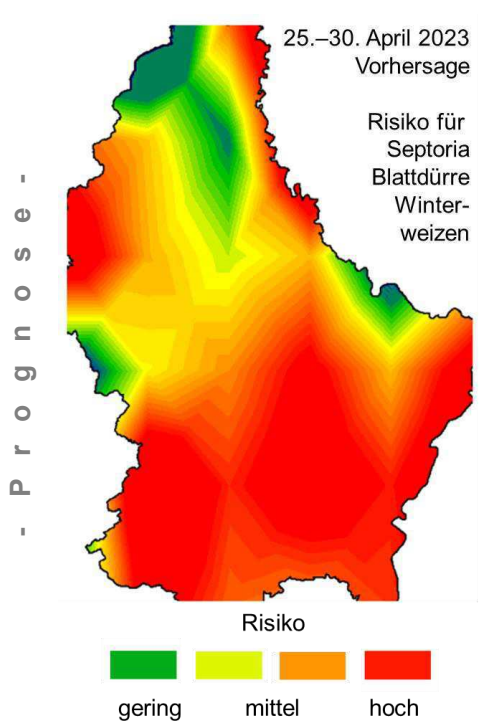
Immer mehr Bestände des **Winterweizens** erreichen das empfindliche Wachstumsstadium 31. Der Befall mit Pilzkrankheiten ist im Winterweizen auf den Versuchsstandorten aktuell noch gering und auf die unteren Blättern beschränkt. Die rezente Niederschläge haben eine Infektion der aktuell obersten Blättern F3 mit dem Erreger der Blattdürre erlaubt. Für den Zeitraum vom 25. bis zum 30. April sagt das Prognosemodell im Süden und in Teilen des Öslings ein hohes Risiko für **Septoria-Blattdürre** am Winterweizen vorher (siehe Abbildung rechts). **Bevor Sie eine Spritzung ausbringen, vergewissern Sie sich, dass die Pflanzen vor Ort tatsächlich das Wachstumsstadium 31 erreicht haben. Eine Anwendung (Spritzung) der meisten Fungizide vor diesem Wachstumsstadium ist weder zugelassen noch sinnvoll, weil die für den Ertrag wichtigen Blättern dann noch nicht ausgebildet sind. Das Wachstumsstadium 31 ist erreicht, wenn der Halm so weit gestreckt ist, dass der erste Knoten mehr als 1 cm**

oberhalb der Stängelbasis liegt. Man kann die Lage der Knoten im Halm ertasten, oder einen Halm quer schneiden (siehe Abbildung links). Insbesondere im Ösling und bei spät gesäten Winterweizenbeständen ist damit zu rechnen, dass das Wachstumsstadium 31 noch nicht erreicht wurde.

Die **Wintergerste** befindet sich landesweit in der Phase des Schossens. Die neu gebildeten Blättern sind aktuell weitgehend gesund. Lediglich am südlichen Standort wurde ein moderater Befall mit **Rhynchosporium Blattnetze** und **Netzflecken** auf der Blättern F4 gefunden, von der aus die für den Ertrag wichtigen Blättern F3 bis F1 infiziert werden können. Südlich der Autobahnen A1 und A6 sollten die Wintergerstenbestände jetzt auf Befall kontrolliert werden. Falls im konkreten Feld mehr als 50% der Pflanzen auf dem dritten Blatt von oben Befall mit Blattnetzeerregern wie **Rhynchosporium** aufweisen, ist eine Behandlung zu empfehlen.

Die **Wintertriticale** am Standort Bettendorf befindet sich in der Phase des Schossens. In der Sorte Lombardo wurde geringer Befall mit Blattdürre und vereinzelt **Rhynchosporium** gefunden. Auf den unteren Blättern der Sorte Ramdam hat sich der moderate Besatz mit Mehltapusteln und **Rhynchosporium** seit letzter Woche kaum ausgebreitet. Da der Befall jedoch bereits die Blättern F4 erreicht hat, ist eine Kontrolle der Wintertriticalebestände insbesondere in Lagen, die traditionell Mehltau begünstigen, anzuraten. Wenn mehr als 60% der Pflanzen auf den oberen drei Blättern Mehltau aufweisen, ist eine Behandlung ratsam.

Die Liste aktuell zugelassener Pflanzenschutzmittel finden Sie unter https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Beachten Sie bei Spritzungen die Produkthinweise und die Angaben auf dem Etikett, insbesondere einen ausreichenden Abstand zu Gewässern, das Tragen der empfohlenen Schutzkleidung und das erlaubte Wachstumsstadium der Pflanzen für Anwendungen mit dem jeweiligen Mittel. Für Empfehlungen zu konkreten Fungizidmischungen beachten Sie bitte die Hinweise der Landwirtschaftskammer.



Für den Zeitraum vom 16.-21. April sagt das Prognosemodell ein regional hohes Risiko für **Septoria-Blattdürre** im Winterweizen voraus.

Krankheiten im Getreide

am 24.04.2023

- Aktuelle Beobachtungen -

Winterweizen: Sorte Kerubino
Wachstumsstadium: 31, geringer Befall mit Mehltau und Septoria auf F6

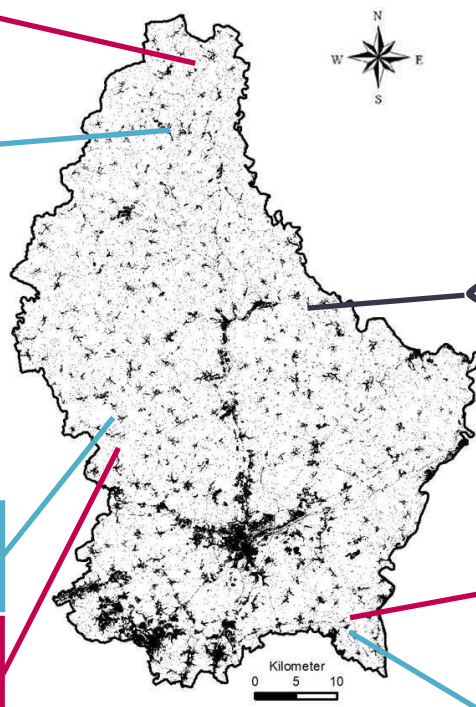
Wintergerste: California
Stadium: 33, geringer Befall mit *Rhynchosporium*, *Ramularia* und Netzflecken auf F5 und F6

Bestand behandeln
 Bestand kontrollieren
 Keine Behandlung notwendig

Blatttagen

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 32, moderater Befall mit *Rhynchosporium* auf F5 und F6

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 32, Blattdürre auf F5 und F6 erste Spuren von Gelbrost



Winterweizen: Informer
Stadium: 33, deutlicher Befall mit Blattdürre auf F5 und F6

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 32, deutlicher Befall mit Blattdürre auf F5-F6

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 37, *Ramularia* und *Rhynchosporium* auf F5

Wintertriticale: Lombardo
Stadium: 32, *Septoria* auf F4 bis F6, vereinzelt *Rhynchosporium*

Wintertriticale: Ramdam
Stadium: 37, *Septoria* und *Rhynchosporium* auf F3 bis F5

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 31, *Septoria* auf den Blatttagen F6 und F7, erste Spuren von Gelbrost

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 37, *Rhynchosporium* und Netzflecken auf F3 bis F5



Links: Symptom von *Rhynchosporium* Blattflecken an Wintergerste. Typisch sind der dunkle Rand und der helle Hof. Rechts: Blattdürre am Winterweizen. Typisch sind die kleinen schwarzen Fruchtkörper des Schaderregers in den abgetöteten Bereichen des Blattes.

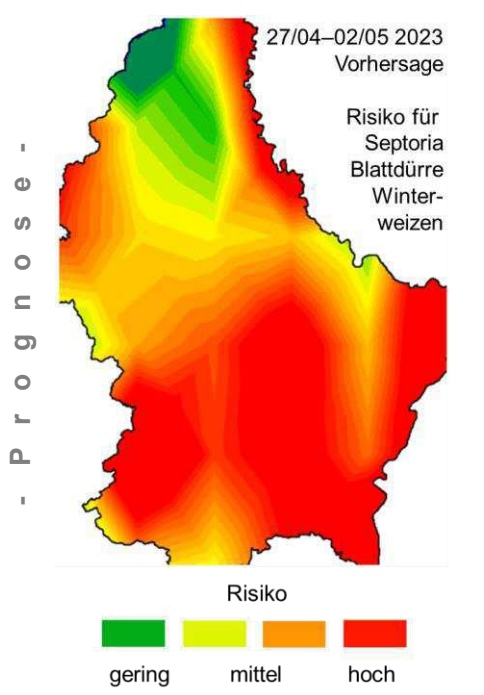
Der **Winterweizen** befindet sich im Entwicklungsstadiums des Schossens. Auf den unteren Blatttagen, die bereits bei den Regenfällen Ende März/Anfang April entwickelt waren, ist jetzt Befall mit Blattdürre zu finden. Die rezenten Niederschläge haben eine Infektion der aktuell obersten Blatttagen F2 und F3 mit dem Erreger der Blattdürre erlaubt. Für den Zeitraum vom 27. April bis zum 2. Mai sagt das Prognosemodell im Süden und in Teilen des Öslings ein hohes Risiko für Septoria-Blattdürre am Winterweizen vorher (siehe Abbildung rechts). Auf den Versuchsstandorten ist der Befall im Moment noch zu gering, um den Aufwand einer Spritzung zu rechtfertigen.

Die **Wintergerste** befindet sich landesweit in der Phase des Schossens. Erste Bestände bilden bereits das Fahnenblatt aus. Am südlichen Standort ist der Befall mit Rhynchosporium Blattflecken und Netzflecken so hoch geworden, dass eine Behandlung zu empfehlen ist.

Auch auf den Versuchsstandorten im Gutland hat der Befall zugenommen, jedoch ohne bislang die Bekämpfungsschwelle zu erreichen. Im Gutland sollten die Wintergerstenbestände jetzt auf Befall kontrolliert werden. Falls im konkreten Feld mehr als 50% der Pflanzen auf dem dritten Blatt von oben Befall mit Blattfleckenenerregern wie *Rhynchosporium* aufweisen, ist eine Behandlung zu empfehlen.

Die **Wintertriticale** am Standort Bettendorf befindet sich in der Phase des Schossens. In der Sorte Lombardo hat sich der Befall mit Blattdürre seit letzter Woche stark ausgebreitet und hier ist eine Spritzung zu empfehlen. Auch in der Sorte Ramdam tritt jetzt Blattdürre auf, aktuell jedoch noch auf moderatem Niveau. Der Mehltau konnte sich seit letzter Woche kaum ausbreiten. Ein Kontrolle der Triticalebestände auf Blattdürre ist zu empfehlen.

Die Liste der aktuell zugelassenen Pflanzenschutzmittel finden Sie unter https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Beachten Sie bei Spritzungen die Produkthinweise und die Angaben auf dem Etikett, insbesondere einen ausreichenden Abstand zu Gewässern, das Tragen der empfohlenen Schutzkleidung und das erlaubte Wachstumsstadium der Pflanzen für Anwendungen mit dem jeweiligen Mittel. Für Empfehlungen zu konkreten Fungizidmischungen beachten Sie bitte die Hinweise der Landwirtschaftskammer.



Für den Zeitraum vom 27. April bis zum 2. Mai sagt das Prognosemodell ein regional hohes Risiko für Septoria-Blattdürre im Winterweizen voraus.

- Aktuelle Beobachtungen -

Krankheiten im Getreide

am 02.05.2023

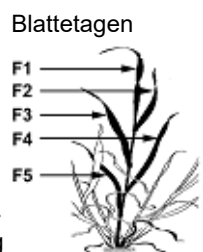
Winterweizen: Sorte Kerubino
Wachstumsstadium: 32, Mehltau auf F4 bis F6, *Septoria* auf F6



Wintergerste: California
Stadium: 37, moderater Befall mit *Rhynchosporium*, *Ramularia* und Netzflecken auf F3 bis F5



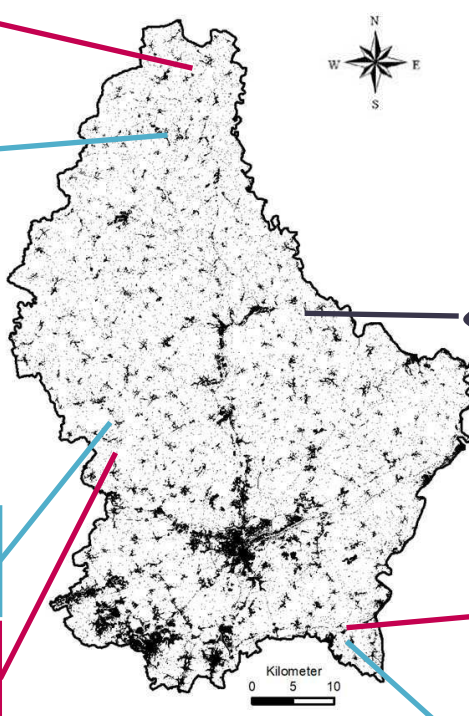
- Bestand behandeln
- Bestand kontrollieren
- Keine Behandlung notwendig



Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 37, moderater Befall mit *Rhynchosporium* auf F3 bis F5



Winterweizen: Kerubino
Stadium: 33, Blattdürre auf F4 und F5
Spuren von Gelbrost



Winterweizen: Informer
Stadium: 33, deutlicher Befall mit Blattdürre auf F5 und F6

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 32, Blattdürre und Spuren von Gelbrost auf F5-F6



Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 45, *Ramularia* und *Rhynchosporium* auf F4 und F5



Wintertriticale: Lombardo
Stadium: 37, *Septoria* auf F3 bis F5, vereinzelt *Rhynchosporium*, Bestand behandelt ✓

Wintertriticale: Ramdam
Stadium: 38, *Rhynchosporium* und Mehltau auf F3 bis F5, mitunter *Septoria*



Winterweizen: Kerubino
Stadium: 32, *Septoria* auf den Blatttagen F5 bis F7, Spuren von Gelbrost auf F5 und F6



Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 39, *Rhynchosporium* und Netzflecken auf F3 bis F5, Zwergrost auf F2 bis F5, Bestand behandelt ✓



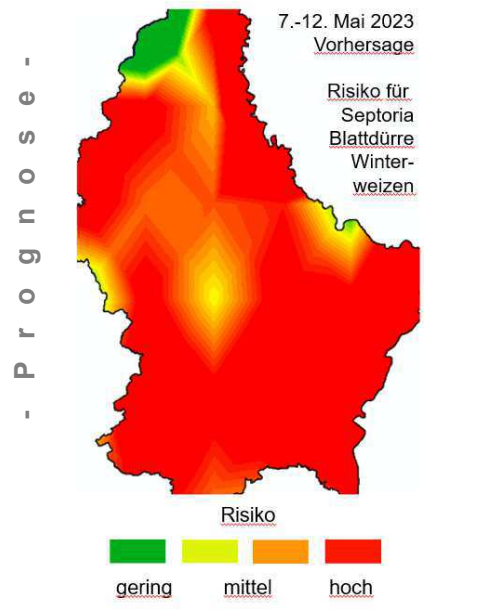
Links: Symptom von Mehltau an Wintergerste. Typisch ist das watteartige, weiße Pilzgeflecht. Rechts: Gelbrost am Winterweizen. Typisch sind die gelben Sporenlager des Schaderregers, die streifenförmig entlang der Blattadern verlaufen.

Der **Winterweizen** befindet sich im Entwicklungsstadiums des Schossens. Auf den unteren Blatttagen, die bereits bei den Regenfällen im April entwickelt waren, ist Befall mit Blattdürre zu finden. Die jüngsten Niederschläge haben eine Infektion der aktuell obersten Blatttagen F2 und F3 mit dem Erreger der Blattdürre erlaubt. Für den Zeitraum vom 7. bis zum 12. Mai sagt das Prognosemodell im Süden und in weiten Teilen des Öslings ein hohes Risiko für Septoria-Blattdürre am Winterweizen vorher (siehe Abbildung rechts). Im Gutland und im Süden wurden Spuren von Gelbrost im Winterweizen gefunden. Auf den Versuchsstandorten ist der Befall im Moment noch zu gering, um den Aufwand einer Spritzung zu rechtfertigen. Da sich Gelbrost aber schnell in befallenen Beständen ausbreiten kann, ist eine Kontrolle der Winterweizenbestände zu empfehlen.

In den **Wintergersten**beständen bildet sich das Fahnenblatt. Frühe Bestände gehen bereits in das Stadium des Ährenschwellens über. Am südlichen Standort Elvange war der Befall mit *Rhynchosporium* und Netzflecken in der letzten Woche so hoch, dass eine Behandlung empfohlen wurde. Wintergerstenbestände, die in den letzten zwei Wochen mit einem Fungizid behandelt wurden, bedürfen keiner erneuten Spritzung. Auch auf den Versuchsstandorten im Gutland und im Ösling hat der Befall zugenommen, jedoch ohne bislang die Bekämpfungsschwelle zu erreichen. Im Gutland und im Ösling sollten die Wintergerstenbestände jetzt auf Befall kontrolliert werden. Falls im konkreten Feld mehr als 50% der Pflanzen auf dem dritten Blatt von oben Befall mit Blattfleckenenerregern wie *Rhynchosporium* aufweisen, ist eine Behandlung zu empfehlen.

Die **Wintertriticale** am Standort Bettendorf entwickelt das Fahnenblatt. In der Sorte Lombardo wurde der Befall mit Blattdürre so stark, dass hier in der letzten Woche eine Spritzung empfohlen wurde. In der Sorte Ramdam hat sich der Mehltau seit letzter Woche weiter ausgebreitet, so dass auch in dieser Sorte jetzt eine Behandlung anzuraten ist. Eine Kontrolle der Triticalebestände auf Blattdürre und Mehltau ist zu empfehlen.

Die Liste der aktuell zugelassenen Pflanzenschutzmittel finden Sie unter https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Beachten Sie bei Spritzungen die Produkthinweise und die Angaben auf dem Etikett, insbesondere einen ausreichenden Abstand zu Gewässern, das Tragen der empfohlenen Schutzkleidung und das erlaubte Wachstumsstadium der Pflanzen für Anwendungen mit dem jeweiligen Mittel. Für Empfehlungen zu konkreten Fungizidmischungen beachten Sie bitte die Hinweise der Landwirtschaftskammer.



Für den Zeitraum vom 7. bis zu 12. Mai sagt das Prognosemodell für die meisten Landesteile ein hohes Risiko für Septoria - Blattdürre im Winterweizen voraus.

Krankheiten im Getreide

am 08.05.2023

- Aktuelle Beobachtungen -

Winterweizen: Sorte Kerubino
Wachstumsstadium: 32, Mehltau auf F4 bis F6, *Septoria* auf F5

Wintergerste: California
Stadium: 45, moderater Befall mit *Rhynchosporium*, *Ramularia* und Netzflecken auf F3 bis F5

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 40, moderater Befall mit *Rhynchosporium* auf F3 bis F5

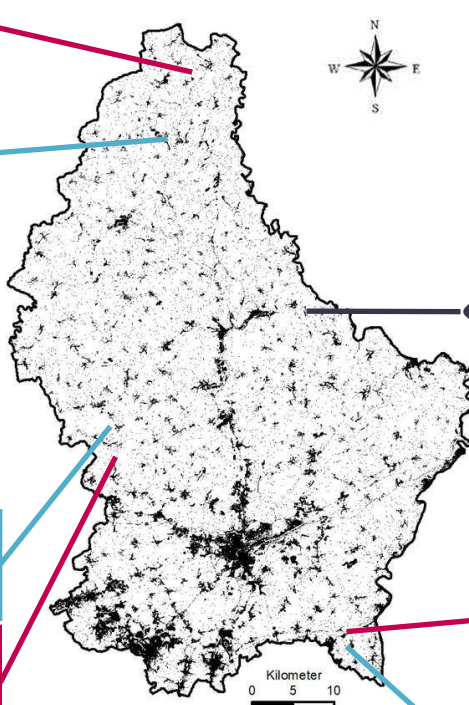
Winterweizen: Kerubino
Stadium: 37, Blattdürre auf F4 und F5
Spuren von Gelbrost

Bestand behandeln (3 orange circles)

Bestand kontrollieren (2 orange circles)

Keine Behandlung notwendig (3 green circles)

Blatttagen



Winterweizen: Informer
Stadium: 37, Blattdürre auf F4 und F5

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 37, Blattdürre und Gelbrost auf F5-F6

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 49, geringer Befall mit *Rhynchosporium* und *Ramularia* auf F3 bis F5

Wintertriticale: Lombardo
Stadium: 40, *Septoria* auf F3 bis F5, vereinzelt *Rhynchosporium*, Bestand behandelt ✓

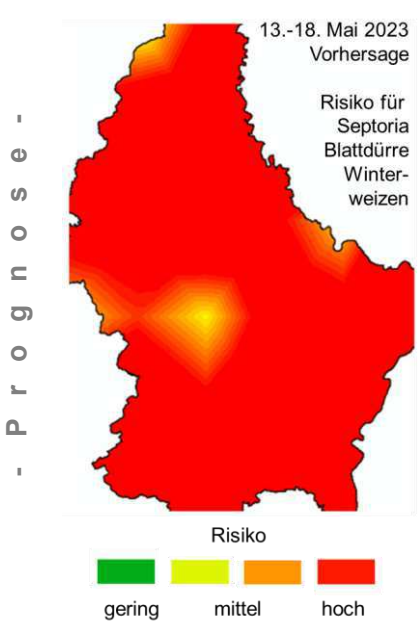
Wintertriticale: Ramdam
Stadium: 45, *Rhynchosporium* und Mehltau auf F3 bis F5, mitunter *Septoria*, Bestand behandelt ✓

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 33, *Septoria* auf den Blatttagen F4 bis F7, Gelbrost auf F5 und F6

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 49, *Rhynchosporium* auf F2 bis F5, Netzflecken und Zwergrost auf F3 bis F4, Bestand behandelt ✓



Der **Winterweizen** befindet sich im Entwicklungsstadiums des Schossens. Auf den unteren Blatttagen, die bereits bei den Regenfällen im April entwickelt waren, ist Befall mit Blattdürre zu finden. Die jüngsten Niederschläge haben eine Infektion der oberen Blatttagen F1 bis F3 mit dem Erreger der Blattdürre erlaubt. Diese Blatttagen sind wichtig für den Ertrag und müssen geschützt werden. Für den Zeitraum vom 13. bis zum 18. Mai sagt das Prognosemodell ein hohes Risiko für Septoria-Blattdürre am Winterweizen vorher (siehe Abbildung rechts). Im Gutland und im Süden wurde Gelbrost im Winterweizen gefunden; im Ösling Mehltau. Am südlichen Standort Elvange ist eine Spritzung zu empfehlen. Da sich Gelbrost und Mehltau schnell in befallenen Beständen ausbreiten können, ist eine Kontrolle der Winterweizenbestände auf Gelbrost im Gutland und auf Mehltau im Ösling zu empfehlen.



Für den Zeitraum vom 13. bis zum 18. Mai sagt das Prognosemodell für ein hohes Risiko für *Septoria* - Blattdürre im Winterweizen voraus.

In den **Wintergersten**beständen beginnen die Ähren zu schwellen. Bei frühen Beständen sind die Grannen sichtbar. Am südlichen Standort Elvange war der Befall mit *Rhynchosporium* und Netzflecken so hoch, dass eine Behandlung empfohlen wurde. Wintergerstenbestände, die in den letzten zwei Wochen mit einem Fungizid behandelt wurden, bedürfen keiner erneuten Spritzung. Auf den Versuchsstandorten im Gutland und im Ösling sind die oberen beiden Blatttagen weitgehend gesund. Der Befall auf der Blatttage F3 ist gering. Sollten in einem konkreten Feld aber mehr als 50% der Pflanzen auf dem dritten Blatt von oben Befall mit Blattfleckerregern wie *Rhynchosporium* aufweisen, ist eine Behandlung zu empfehlen.

Die **Wintertriticale** am Standort Bettendorf befindet sich in der Phase des Ährenschwellens. Der Befall mit Blattdürre und Mehltau hat sich in den letzten beiden Wochen so stark ausgebreitet, so eine Spritzung notwendig war. In unbehandelten Kontrollparzellen hat sich der Befall seit letzter Woche weiter ausgebreitet. Eine Kontrolle bislang unbehandelter Triticalebestände ist zu empfehlen.

Die Liste der aktuell zugelassenen Pflanzenschutzmittel finden Sie unter https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Beachten Sie bei Spritzungen die Produkthinweise und die Angaben auf dem Etikett, insbesondere einen ausreichenden Abstand zu Gewässern, das Tragen der empfohlenen Schutzkleidung und das erlaubte Wachstumsstadium der Pflanzen für Anwendungen mit dem jeweiligen Mittel. Für Empfehlungen zu konkreten Fungizidmischungen beachten Sie bitte die Hinweise der Landwirtschaftskammer.

KONTAKT Getreidekrankheiten: Dr. Moussa El Jarroudi (meljarroudi@uliege.be), Dr. Marco Beyer (marco.beyer@list.lu), Guy Reiland (guy.reiland@education.lu)

Krankheiten im Getreide am 15.05.2023

Aktuelle Beobachtungen

Winterweizen: Sorte Kerubino
Wachstumsstadium: 37, Mehltau und **Gelbrost** auf F3 bis F6, **Septoria** auf F4 und F5

Wintergerste: California
Stadium: 45, **Rhynchosporium** auf F2 bis F4, vereinzelt **Ramularia** und Netzflecken

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 37, Blattdürre auf F3 bis F5

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 50, **Rhynchosporium** auf F2 bis F4, vereinzelt **Ramularia**

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 37, Blattdürre auf F3 bis F5

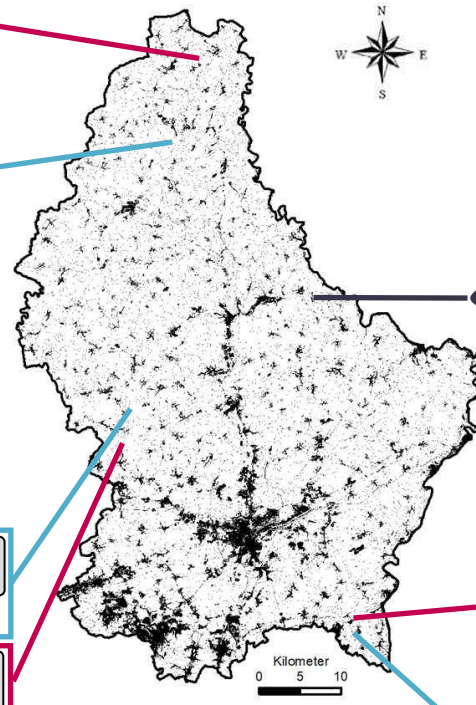
Blattetagen

F1
F2
F3
F4
F5

Bestand behandeln (Red circle)

Bestand kontrollieren (Yellow circle)

Keine Behandlung notwendig (Green circle)



Winterweizen: Informer
Stadium: 37, Blattdürre auf F4 und F5, mitunter Braunrost

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 39, Gelbrost und Blattdürre auf F2 bis F5

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 63, **Ramularia** auf F2 bis F4, geringer Befall mit **Rhynchosporium**

Wintertriticale: Lombardo
Stadium: 49, **Septoria** auf F3 und F4, vereinzelt **Rhynchosporium**, Bestand behandelt ✓

Wintertriticale: Ramdam
Stadium: 54, **Rhynchosporium** und Mehltau auf F3 bis F5, mitunter **Septoria**, Bestand behandelt ✓

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 37, Gelbrost und **Septoria** auf F3 bis F6, Bestand behandelt ✓

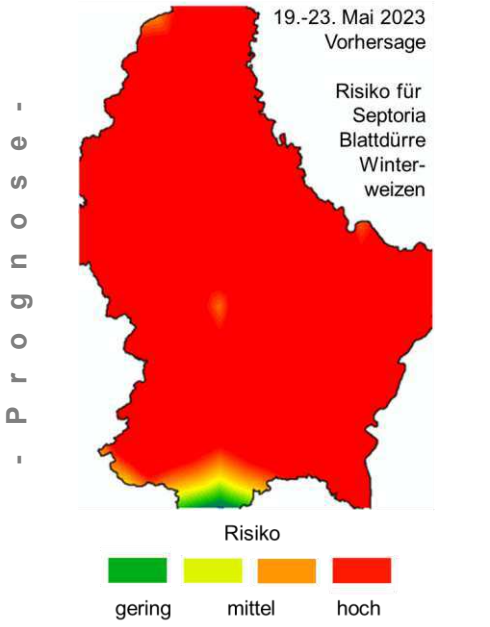
Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 67, **Rhynchosporium** auf F1 bis F4, Netzflecken auf F3, vereinzelt **Zwergrost** und **Ramularia**, Bestand behandelt ✓

Der **Winterweizen** bildet das Fahnenblatt. Der Befall mit Blattdürre erreicht die Blattetage F4. Die jüngsten Niederschläge haben eine Infektion der oberen Blattetagen F1 bis F3 mit dem Erreger der Blattdürre erlaubt. Diese Blattetagen sind wichtig für den Ertrag und müssen geschützt werden. Für den Zeitraum vom 19. bis zum 23. Mai sagt das Prognosemodell wiederum hohes Risiko für **Septoria-Blattdürre** am Winterweizen vorher (siehe Abbildung rechts). Auf allen Standorten wurde jetzt Gelbrost im Winterweizen gefunden, der im Süden und Osten in der Sorte Kerubino bereits stärker ausgeprägt war, als die **Septoria-Blattdürre**. Auf den Versuchsstandorten im Gutland ist eine Fungizidspritzung des Winterweizens zu empfehlen. Eine Kontrolle der Bestände insbesondere von Sorten mit mittlerer oder hoher Anfälligkeit für Gelbrost ist zu empfehlen. Winterweizenbestände, die in den letzten zwei Wochen mit einem Fungizid behandelt wurden, bedürfen aktuell keiner erneuten Spritzung.

Am südlichen Versuchsstandort Elvange und am östlichen Versuchsstandort Bettendorf blüht die **Wintergerste** bereits. Am westlichen Standort Eschette beginnt das Ährenschieben und am nördlichen Standort Marnach schwellen die Ähren. Am südlichen Standort Elvange war der Befall bereits so hoch geworden, dass eine Behandlung empfohlen wurde. Wintergerstenbestände, die in den letzten zwei Wochen mit einem Fungizid behandelt wurden, sind noch ausreichend geschützt und bedürfen keiner erneuten Spritzung. Am Standort Bettendorf ist der Befall mit **Rhynchosporium** Blattflecken in der Wintergerstensorte KWS Moselle nach wie vor gering. Die unteren Blattetagen beginnen bereits abzusterben. Am westlichen Standort Eschette und am nördlichen Standort Marnach ist der Befall mit **Rhynchosporium** jetzt so hoch geworden, dass eine Behandlung zu empfehlen ist. Im westlichen Gutland können Wintergerstenbestände bereits das Wachstumsstadium 49 überschritten haben. Hier ist es wichtig, ein Fungizid zu wählen, das eine Zulassung über dieses Stadium hinaus hat.

Die **Wintertriticale** am Standort Bettendorf befindet sich im Übergang zwischen der Entwicklungsphase des Ährenschwellsens und des Ährenschiebens. Der Befall mit Blattdürre und **Mehltau** hat sich in der letzten Woche nur noch geringfügig ausgebreitet. Da sich Mehltau aber rasch ausbreiten kann, ist eine Kontrolle bislang unbehandelter Triticalebestände zu empfehlen.

Die Liste der aktuell zugelassenen Pflanzenschutzmittel finden Sie unter https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Beachten Sie bei Spritzungen die Produkthinweise und die Angaben auf dem Etikett, insbesondere einen ausreichenden Abstand zu Gewässern, das Tragen der empfohlenen Schutzkleidung und das erlaubte Wachstumsstadium der Pflanzen für Anwendungen mit dem jeweiligen Mittel. Für Empfehlungen zu konkreten Fungizidmischungen beachten Sie bitte die Hinweise der Landwirtschaftskammer.



Für den Zeitraum vom 19. bis zum 23. Mai sagt das Prognosemodell für ein hohes Risiko für **Septoria-Blattdürre** im Winterweizen voraus.

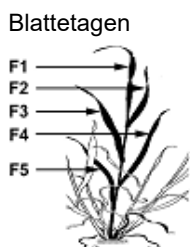
Krankheiten im Getreide am 22.05.2023

Aktuelle Beobachtungen

Winterweizen: Sorte Kerubino
Wachstumsstadium: 38, Mehltau
auf F2 bis F5, *Septoria* und *Gelbrost*
auf F3 bis F5

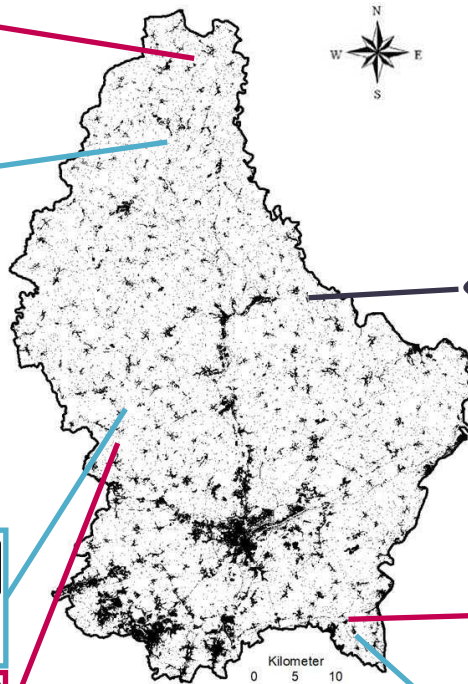
Wintergerste: California
Stadium: 65, *Rhynchosporium* auf
F1 bis F4, vereinzelt *Ramularia* und
Netzflecken, Bestand behandelt ✓

- Bestand behandeln
- Bestand kontrollieren
- Keine Behandlung notwendig



Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 62, *Rhynchosporium* auf
F1 bis F4, vereinzelt *Ramularia*,
Bestand behandelt ✓

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 40, Blattdürre auf F2 bis F5,
Bestand behandelt ✓



Winterweizen: Informer
Stadium: 41, Blattdürre und
Gelbrost auf F2 bis F5

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 49, Gelbrost auf F1
bis F4, *Septoria* auf F2 bis F4
Bestand behandelt ✓

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 70, *Ramularia* auf
F1 bis F3, geringer Befall
mit *Rhynchosporium*

Wintertriticale: Lombardo
Stadium: 59, *Septoria* auf F2
bis F4, vereinzelt *Rhyncho-*
sporium, Bestand behandelt ✓

Wintertriticale: Ramdam
Stadium: 59, *Rhynchosporium*
und Mehltau auf F1 bis F4,
mitunter *Septoria*, Bestand
behandelt ✓

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 39, 2. Gelbrostwelle,
Septoria auf F3 bis F6, Bestand
behandelt ✓

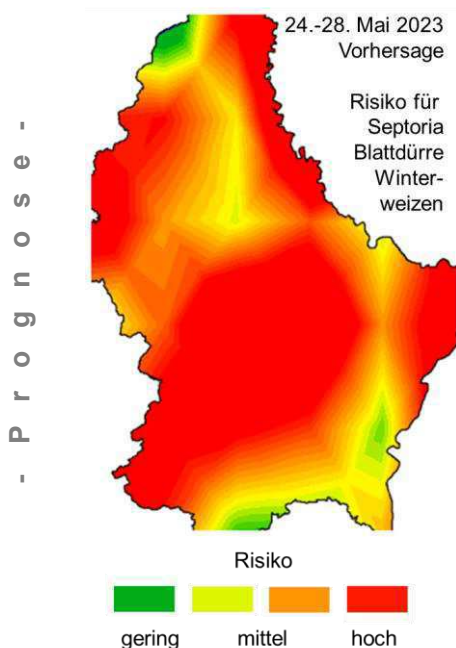
Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 71, *Rhynchosporium*
und *Ramularia* auf F1 bis F4,
Bestand behandelt ✓

Beim **Winterweizen** ist das Fahnenblatt nahezu vollständig entwickelt. In frühen Beständen beginnen die Ähren zu schwellen. Am südlichen Standort Elvange hat sich der Gelbrost seit letzter Woche stark ausgebreitet. In bislang unbehandelten Winterweizenbeständen im Süden und in Beständen, wo die Fungizidspritzung vor mehr als 2 Wochen erfolgt ist, ist jetzt eine erneute Kontrolle auf Gelbrost zu empfehlen. Der Befall mit Blattdürre erreicht die Blatttage F3. Die Niederschläge der letzten Tage haben eine Infektion der oberen Blatttagen F1 bis F3 mit dem Erreger der Blattdürre erlaubt. Diese Blatttagen sind wichtig für den Ertrag und müssen geschützt werden. Für den Zeitraum vom 24. bis zum 28. Mai sagt das Prognosemodell regional hohes Risiko für *Septoria-Blattdürre* am Winterweizen vorher (siehe Abbildung rechts). Am Versuchsstandort Bettendorf ist der Befall nun auch in der Sorte Informer so hoch geworden, dass eine Spritzung zu empfehlen ist. Am nördlichen Versuchsstandort Drinklange ist der Befall mit *Septoria* und Gelbrost bislang gering, jedoch hat sich Mehltau in hoher Dichte im Bestand ausgebreitet. In Drinklange ist eine Bekämpfung zu empfehlen. Winterweizenbestände, die in den letzten zwei Wochen mit einem Fungizid behandelt wurden, bedürfen im Moment keiner erneuten Spritzung.

Am südlichen Versuchsstandort Elvange und am östlichen Versuchsstandort Bettendorf beginnt in der **Wintergerste** die Kornbildung. Am westlichen Standort Eschette und am nördlichen Standort Marnach blüht die Wintergerste. Die unteren Blatttagen beginnen bereits abzusterben. Auf den oberen Blatttagen sind jetzt Sprenkeln ausgelöst durch den Pilz *Ramularia collo-cygni* zu finden. Dieser Befall ist auf den Versuchsstandorten jedoch zu schwach, um den Aufwand einer Bekämpfung zu rechtfertigen.

Die **Wintertriticale** am Standort Bettendorf befindet sich in der Entwicklungsphase des Ährenschiebens; die Blüte steht unmittelbar bevor. Der Befall mit Blattdürre und *Mehltau* hat sich in der letzten Woche nur noch geringfügig ausgebreitet.

Die Liste der aktuell zugelassenen Pflanzenschutzmittel finden Sie unter https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Beachten Sie bei Spritzungen die Produkthinweise und die Angaben auf dem Etikett, insbesondere einen ausreichenden Abstand zu Gewässern, das Tragen der empfohlenen Schutzkleidung und das erlaubte Wachstumsstadium der Pflanzen für Anwendungen mit dem jeweiligen Mittel. Für Empfehlungen zu konkreten Fungizidmischungen beachten Sie bitte die Hinweise der Landwirtschaftskammer.



Für den Zeitraum vom 24. bis zum 28. Mai sagt das Prognosemodell regional ein hohes Risiko für *Septoria* - Blattdürre im Winterweizen voraus.

Krankheiten im Getreide am 30.05.2023

Aktuelle Beobachtungen

Winterweizen: Sorte Kerubino
Wachstumsstadium: 45, Mehltau und *Septoria* auf F2 bis F5, **Gelbrost** auf F3, Bestand behandelt ✓

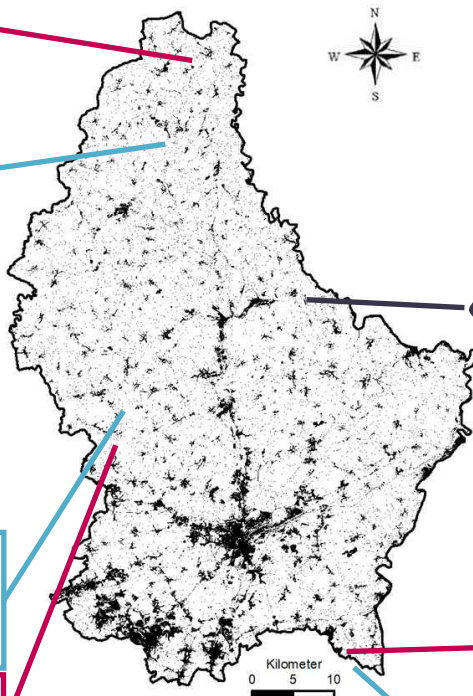
Wintergerste: California
Stadium: 72, *Rhynchosporium* auf F1 bis F3, vereinzelt *Ramularia* und Netzflecken, Bestand behandelt ✓

Bestand behandeln (red dot), Bestand kontrollieren (orange dot), Keine Behandlung notwendig (green dot)

Blatttagen: F1, F2, F3, F4, F5

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 82, *Rhynchosporium* auf F1 bis F3, vereinzelt *Ramularia*, Bestand behandelt ✓

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 59, Blattdürre auf F1 bis F4, vereinzelt Gelb- und Braunrost, Bestand behandelt ✓



Winterweizen: Informer
Stadium: 55, Blattdürre auf F2 bis F4, mittunter Rost, Bestand behandelt ✓

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 62, Gelbrost auf F1 bis F4, *Septoria* auf F2 bis F4, Bestand behandelt ✓

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 82, *Ramularia* auf F1 bis F3, geringer Befall mit *Rhynchosporium*

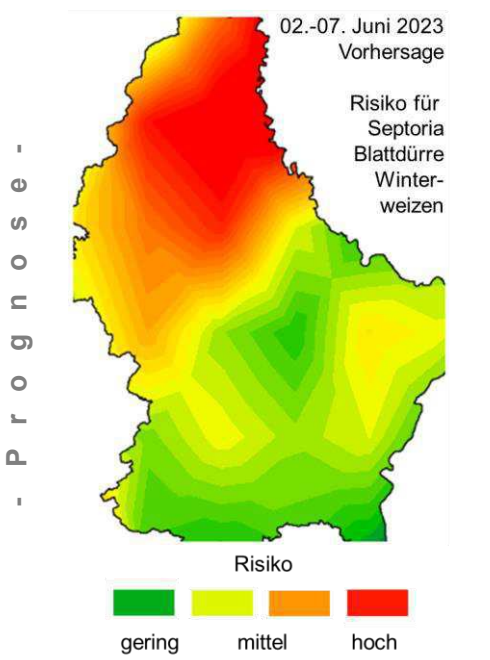
Wintertriticale: Lombardo
Stadium: 69, *Septoria* und Mehltau auf F1 bis F3, Bestand behandelt ✓

Wintertriticale: Ramdam
Stadium: 69, *Rhynchosporium* und Mehltau auf F1 bis F3, mitunter *Septoria*, Bestand behandelt ✓

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 53, Gelbrost auf F1 F4, *Septoria* auf F2 bis F4, Bestand behandelt ✓

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 75, *Rhynchosporium*, *Ramularia* und Zwergrost auf F1 bis F3, Bestand behandelt ✓

Der **Winterweizen** befindet sich im Gutland und im Süden in der Entwicklungsphase des Ährenschiebens. Frühe Bestände im Gutland beginnen bereits zu blühen. Im Ösling ist der Winterweizen im Stadium des Ährenschwellens. Am südlichen Standort Elvange wurde Gelbrost in hoher Dichte gefunden. Bei bislang unbehandelten Winterweizenbeständen im Gutland und im Süden und in Beständen, wo die letzte Fungizidspritzung vor mehr als zwei Wochen erfolgt ist, ist jetzt eine erneute Kontrolle auf Gelbrost zu empfehlen. Sollten in einem konkreten Feld mehr als 30% der Pflanzen auf den oberen drei Blatttagen Symptome von Gelbrost aufweisen, ist eine Spritzung zu empfehlen. Die Trockenheit der letzten Tage lässt das Risiko für neue Schäden durch Blattdürre von Südost nach Nordwest abflauen. Für den Zeitraum vom 02. bis zum 07. Juni sagt das Prognosemodell im Norden noch ein mittleres bis hohes Risiko für Septoria-Blattdürre am Winterweizen vorher, wohingegen das Risiko im Süden bereits abklingt (siehe Abbildung rechts). Winterweizenbestände, die in den letzten zwei Wochen mit einem Fungizid behandelt wurden, bedürfen im Moment keiner erneuten Spritzung. Sollte sich die trockene Witterung im Zeitraum der Weizenblüte wie in den aktuellen Wettervorhersagen angekündigt halten, wird das Risiko von Ähreninfektionen mit mykotoxinbildenden *Fusarium*-Arten in diesem Jahr sehr gering sein.



Die **Wintertriticale** am Standort Bettendorf befindet sich in der Entwicklungsphase der Blüte. Der Befall mit Blattdürre und Mehltau hat sich in der letzten Woche kaum noch ausgebreitet.

Die **Wintergerste** befindet sich in der Phase der Kornbildung. Die unteren Blatttagen sterben jetzt natürlicherweise ab. Zu diesem späten Zeitpunkt der pflanzlichen Entwicklung sind Fungizidspritzungen nicht mehr sinnvoll.

Für den Zeitraum vom 02. bis zum 07. Juni sagt das Prognosemodell im Norden noch ein hohes Risiko für *Septoria* - Blattdürre im Winterweizen voraus. Im Süden klingt das Risiko ab.

Die Liste der aktuell zugelassenen Pflanzenschutzmittel finden Sie unter https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Beachten Sie bei Spritzungen die Produkthinweise und die Angaben auf dem Etikett, insbesondere einen ausreichenden Abstand zu Gewässern, das Tragen der empfohlenen Schutzkleidung und das erlaubte Wachstumsstadium der Pflanzen für Anwendungen mit dem jeweiligen Mittel. Für Empfehlungen zu konkreten Fungizidmischungen beachten Sie bitte die Hinweise der Landwirtschaftskammer.

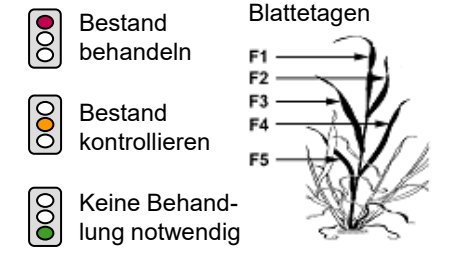
KONTAKT Getreidekrankheiten: Dr. Moussa El Jarroudi (meljarroudi@uliege.be), Dr. Marco Beyer (marco.beyer@list.lu), Guy Reiland (guy.reiland@education.lu)

Krankheiten im Getreide am 05.06.2023

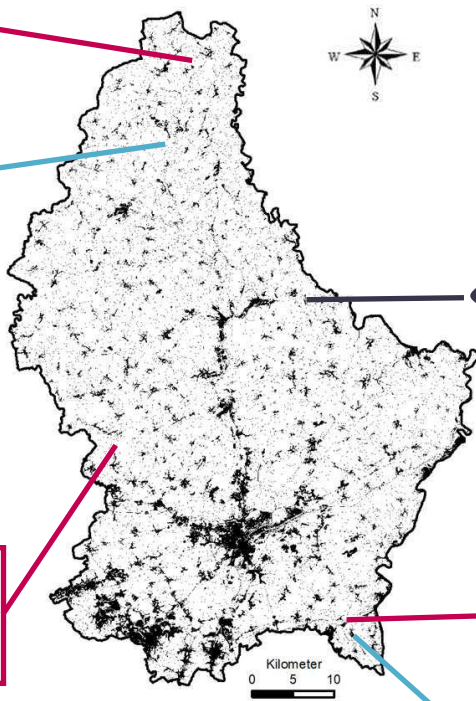
- Aktuelle Beobachtungen -

Winterweizen: Sorte Kerubino
Wachstumsstadium: 59, Mehltau und *Septoria* auf F2 bis F5, mitunter Gelbrost, Bestand behandelt ✓

Wintergerste: California
Stadium: 77, *Rhynchosporium* auf F1 bis F3, vereinzelt *Ramularia* und Netzflecken, Bestand behandelt ✓



Winterweizen: Kerubino
Stadium: 65, Blattdürre auf F1 bis F3, vereinzelt Mehltau, Bestand behandelt ✓



Winterweizen: Informer
Stadium: 62, Blattdürre, mitunter Gelb- & Braunrost auf F2 bis F4, Bestand behandelt ✓

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 69, Gelbrost auf F1 bis F3, *Septoria* auf F2 bis F4, Bestand behandelt ✓

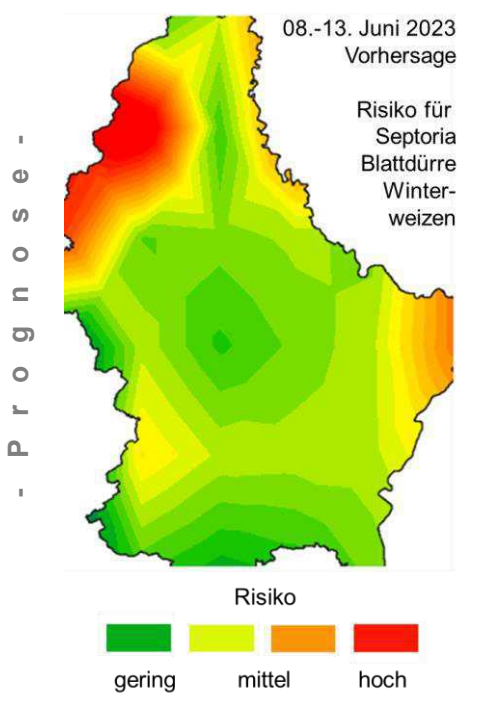
Wintertriticale: Lombardo
Stadium: 69-70, *Septoria* und Mehltau auf F1 bis F3, Bestand behandelt ✓

Wintertriticale: Ramdam
Stadium: 69-70, Mehltau auf F1 bis F3, mitunter *Septoria* und *Rhynchosporium*, Bestand behandelt ✓

Winterweizen: Kerubino
Stadium: 61, Gelbrost auf F1 bis F4, *Septoria* auf F2 bis F4, Bestand behandelt ✓

Wintergerste: KWS Moselle
Stadium: 81, *Rhynchosporium*, *Ramularia* und Zwergrost auf F1 bis F3, Bestand behandelt ✓

Der **Winterweizen** befindet sich im Gutland und im Süden in der Entwicklungsphase der Blüte (siehe Abbildung links). Im Ösling ist der Winterweizen im Stadium des Ährenschiebens. Am südlichen Standort Elvange und am östlichen Standort Bettendorf wurde Gelbrost in hoher Dichte gefunden. Bislang unbehandelte Winterweizenbeständen im Gutland und im Süden und Bestände, wo die letzte Fungizidspritzung mehr als zwei Wochen zurück liegt, sollten jetzt erneut auf Gelbrost kontrolliert werden. Wenn in einem konkreten Feld mehr als 30% der Pflanzen auf den oberen drei Blatttagen Symptome von Gelbrost aufweisen, ist eine Spritzung zu empfehlen. Behandelte Parzellen am südlichen Standort Elvange weisen im Gegensatz zu unbehandelten Parzellen sehr wenig Befall auf, so dass am südlichen Versuchsstandort keine erneute Spritzung notwendig ist. Die Trockenheit der letzten Tage lässt das Risiko für neue Schäden durch Blattdürre weiter abflauen. Für den Zeitraum vom 08. bis zum 13. Juni sagt das Prognosemodell lediglich für den äußersten Nordwesten noch ein mittleres bis hohes Risiko für Septoria-Blattdürre am Winterweizen vorher, wohingegen das Risiko in den anderen Landesteilen abklingt (siehe Abbildung rechts). Aufgrund der aktuell trockenen Witterung sind Infektionen der blühenden Ähren mit mykotoxinbildenden *Fusarium*-Arten nicht zu befürchten. Winterweizenbestände, die in den letzten zwei Wochen mit einem Fungizid behandelt wurden, bedürfen keiner erneuten Spritzung.



Für den Zeitraum vom 08. bis zum 13. Juni sagt das Prognosemodell im äußersten Nordwesten noch ein hohes Risiko für *Septoria* - Blattdürre im Winterweizen voraus. Im Rest des Landes klingt das Risiko ab.

Die **Wintertriticale** am Standort Bettendorf geht in die Entwicklungsphase der Kornbildung über. Zu diesem späten Zeitpunkt der pflanzlichen Entwicklung sind Fungizidspritzungen nicht mehr sinnvoll.

Die **Wintergerste** befindet sich in der Phase der Kornbildung; im Süden bereits in der Phase der Reife. Die unteren Blatttagen sterben jetzt natürlicherweise rasch ab. Zu diesem späten Zeitpunkt der pflanzlichen Entwicklung sind Fungizidspritzungen nicht mehr sinnvoll.

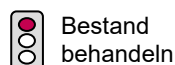
Die Liste der aktuell zugelassenen Pflanzenschutzmittel finden Sie unter https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Beachten Sie bei Spritzungen die Produkthinweise und die Angaben auf dem Etikett, insbesondere einen ausreichenden Abstand zu Gewässern, das Tragen der empfohlenen Schutzkleidung und das erlaubte Wachstumsstadium der Pflanzen für Anwendungen mit dem jeweiligen Mittel. Für Empfehlungen zu konkreten Fungizidmischungen beachten Sie bitte die Hinweise der Landwirtschaftskammer.

KONTAKT Getreidekrankheiten: Dr. Moussa El Jarroudi (meljarroudi@uliege.be), Dr. Marco Beyer (marco.beyer@list.lu), Guy Reiland (guy.reiland@education.lu)

- Aktuelle Beobachtungen -

Krankheiten im Getreide am 12.06.2023

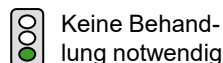
Winterweizen: Sorte Kerubino
Wachstumsstadium: 67, Mehltau und *Septoria* auf F2 bis F4, mitunter Gelbrost, Bestand behandelt ✓



Bestand behandeln



Bestand kontrollieren



Keine Behandlung notwendig

Blattetagen



Winterweizen: Kerubino
Stadium: 75, Blattdürre auf F1 bis F3, Bestand behandelt ✓



Winterweizen: Informer
Stadium: 70, Braunrost auf F1 bis F3, Blattdürre und mitunter Gelbrost auf F2 bis F4, Bestand behandelt ✓



Winterweizen: Kerubino
Stadium: 75, Gelbrost auf F1 bis F3, *Septoria* auf F2 bis F4, Bestand behandelt ✓



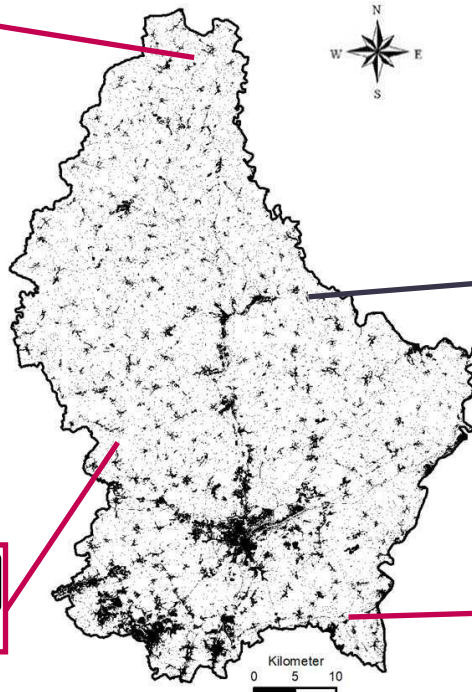
Wintertriticale: Lombardo
Stadium: 77, *Septoria* und Mehltau auf F1 bis F3, Bestand behandelt ✓



Wintertriticale: Ramdam
Stadium: 77, Mehltau auf F1 bis F3, mitunter *Septoria* und *Rhynchosporium*, Bestand behandelt ✓



Winterweizen: Kerubino
Stadium: 72, Gelbrost auf F1 bis F3, *Septoria* auf F2 bis F3, Bestand behandelt ✓



Der **Winterweizen** befindet sich im Gutland und im Süden in der Entwicklungsphase der Fruchtbildung. Zu diesem späten Zeitpunkt der pflanzlichen Entwicklung sind Fungizidspritzungen nicht mehr sinnvoll. Im Ösling ist der Winterweizen im Stadium der Blüte (siehe Abbildung rechts). Am Standort Bettendorf hat der Braunrostbefall in der Sorte Informer in unbehandelten Kontrollparzellen seit letzter Woche stark zugenommen. Gespritzte Parzellen waren praktisch frei von Braunrostbefall. Die Trockenheit der letzten Tage lässt das Risiko für neue Schäden durch Blattdürre weiter abflauen. Aufgrund der aktuell trockenen Witterung sind Infektionen der blühenden Ähren mit mykotoxinbildenden *Fusarium*-Arten nicht zu befürchten.

Die **Wintertriticale** am Standort Bettendorf befindet sich in der Entwicklungsphase der Kornbildung; erste Pflanzen reifen ab. Zu diesem späten Zeitpunkt der pflanzlichen Entwicklung sind Fungizidspritzungen nicht mehr sinnvoll.

Die **Wintergerste** reift ab. Die Pflanzen sterben jetzt natürlicherweise rasch ab. Zu diesem späten Zeitpunkt der pflanzlichen Entwicklung sind Fungizidspritzungen nicht mehr sinnvoll.

Die Liste der aktuell zugelassenen Pflanzenschutzmittel finden Sie unter https://saturn.etat.lu/tapes/tapes_de.htm. Beachten Sie bei Spritzungen die Produkthinweise und die Angaben auf dem Etikett, insbesondere einen ausreichenden Abstand zu Gewässern, das Tragen der empfohlenen Schutzkleidung und das erlaubte Wachstumsstadium der Pflanzen für Anwendungen mit dem jeweiligen Mittel. Für Empfehlungen zu konkreten Fungizidmischungen beachten Sie bitte die Hinweise der Landwirtschaftskammer.



- Aktuelle Beobachtungen -

Krankheiten im Getreide am 19.06.2023

Winterweizen: Sorte Kerubino
Wachstumsstadium: 72, Mehltau
und *Septoria* auf F2 bis F3, mitunter
Gelbrost, Bestand behandelt ✓

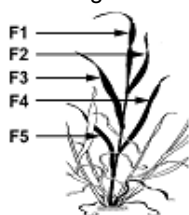


Bestand
behandeln

Bestand
kontrollieren

Keine Behand-
lung notwendig

Blattetagen



Winterweizen: Kerubino
Stadium: 82, Blattdürre auf F1 bis F3,
mitunter Gelbrost, Bestand behandelt ✓



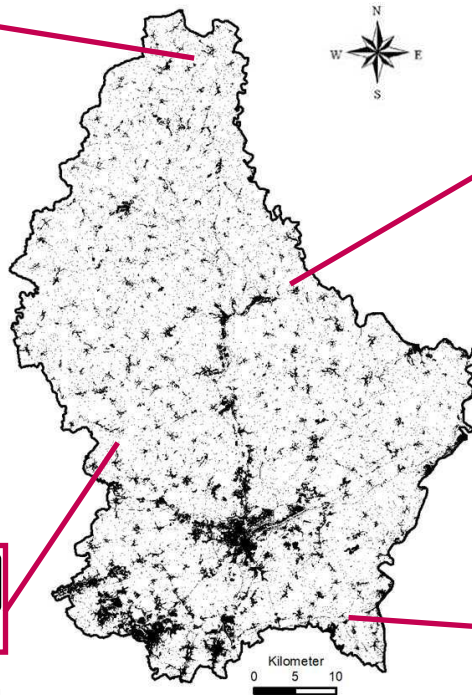
Winterweizen: Informer
Stadium: 75, Braunrost auf F1
bis F3, Blattdürre und mitunter
Gelbrost auf F2 bis F3, Bestand
behandelt ✓



Winterweizen: Kerubino
Stadium: 80, Gelbrost auf F1
bis F3, *Septoria* auf F2 bis F3
Bestand behandelt ✓



Winterweizen: Kerubino
Stadium: 77, Gelb- und
Braunrost auf F1 bis F2,
Septoria auf F2, Bestand
behandelt ✓



Der Winterweizen befindet sich jetzt auch im Norden in der Entwicklungsphase der Fruchtbildung. Zu diesem späten Zeitpunkt der pflanzlichen Entwicklung sind Fungizidspritzungen im Getreide nicht mehr sinnvoll.

Die Saison war geprägt durch einen feuchten März und April, was zu einem frühen Risiko von Infektionen mit feuchtebedürftigen Krankheiten wie der *Septoria*-Blattdürre am Winterweizen und dem Mehltau an Wintertriticale geführt hat. Ab Mitte Mai wurde das Wetter zu trocken, um diesen Erregern weiteren Vorschub zu verschaffen.

Gegen Ende Mai/Anfang Juni traten Rostpilze in den Vordergrund, die für die Verbreitung ihrer Sporen trockene Perioden brauchen. Inwieweit sich dem frühen Risiko von feuchteliebenden Schadpilzen und dem späten Risiko von Rostpilzen durch eine Fungizidbehandlung begegnen ließ, oder ob ggf. zwei Behandlungen zur Abwendung wirtschaftlicher Einbußen nötig waren, wird die Auswertung der verschiedenen Spritzvarianten nach Vorliegen der Ernteergebnisse im Herbst zeigen.

Dies ist der letzte Bericht über die Krankheiten im Getreide in dieser Saison. Wir danken der Ackerbauschule Gilsdorf (LTA) und den teilnehmenden Landwirten für die Bereitstellung von Versuchspartellen, der Landwirtschaftskammer, der Bauernzentrale, der LTA und der Ackerbauverwaltung für die Veröffentlichung der Warnhinweise auf ihren Internetseiten sowie dem Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung für die finanzielle Unterstützung.

Wir wünschen allen Landwirten eine erfolgreiche Ernte.

Teilnahme an Veranstaltungen 2023

19/01/2023	Besuch einer 3-köpfigen Delegation von de VERBAND am LIST
26-28/09/2023	Pflanzenschutztagung (Göttingen, DE)
20/06/2023	Feldtag Bettendorf
19/09/2023	Sorteninformationsveranstaltung Beringen
14/12/2023	Generalversammlung der LSG

Pressemeldungen & Sonstiges

De Letzeburger Bauer, 24/02/23

Neustart beim Sentinelle-Warndienst

Noch ist es relativ ruhig bei den Rapsschädlingen

Letzte Woche startete das „Luxembourg Institute of Science and Technology“ wieder seinen Sentinelle-Warndienst für Schädlinge im Raps, und zwar mit einem Prognoseticker sowie ersten Erhebungen, welche seit dem 16. Februar wieder allwöchentlich als Bulletin für die fünf Standorte Bürmeringen, Everlingen, Kehmen, Lieler,

Oberkorn und Reuler veröffentlicht werden, unter anderem auch auf centralepaysanne.lu.

Der LIST-Wissenschaftler Michael Eickermann empfahl vergangene Woche schon das Aufstellen von Gelbschalen in den Rapsbeständen, um ein genaues Bild des schlagspe-

zifischen Befalls zu erhalten. Der Experte machte darauf aufmerksam, dass die Rapsbestände landesweit gut dastehen und schlagspezifisch Mäuseschäden zu beobachten sind. Erste Exemplare des Kohltriebrüßlers sind an der Mosel bereits letzte Woche zugeflogen, so dass für den Standort Bürmeringen bereits vor acht Tagen zur Kontrolle der Bestände auf diesen Schädling geraten wurde. Eickermann merkte in seinem letztwöchigen Bulletin hierzu folgendes an: „An der Mosel war der Zuflug bereits stärker als erwartet, so dass wir von einem stärkeren Befallsjahr für die Rüssler ausgehen.“ (HL)

De Letzeburger Bauer, 17/03/23

Sentinelle online zu finden

Die beiden unter der Bezeichnung Sentinelle vom „Luxembourg Institute of Science and Technology“ (List) herausgegebenen Warndienstberichte für Rapsschädlinge sowie für Getreidekrankheiten werden nicht mehr in „De Letzeburger Bauer“ veröffentlicht. Interessierte finden sie jedoch auf centralepaysanne.lu sowie auf der Facebook-Seite der Bauernzentrale.

Der Schädlings-Warndienst im Raps erscheint momentan noch unregelmäßig – abhängig von der Witterungssituation. Wenn das Schädlingsaufkommen wieder Fahrt aufnimmt, wird zweimal pro Woche ein aktueller Warndienstbericht online zu finden sein, und zwar in der Regel am Dienstag und Freitag Nachmittag.

Der Warndienst für Getreidekrankheiten wird voraussichtlich in der zweiten Aprildekade beginnen und jeweils am Dienstag Nachmittag veröffentlicht. Wenn der Montag ein Feiertag ist, verschiebt sich der Veröffentlichungstermin um 24 Stunden. (HL)

NEUES VON LIST



Die neue Rapssaison – Nach dem Dreschen ist vor dem Drillen

Seit etwa drei Jahren hat sich die Anbaufläche des Winterraps in Luxemburg auf ca. 2.300 ha etabliert. Die Ursachen für diesen rasanten Rückgang seit 2009 (5.300 ha) sind vielfältig, wie z.B. eine verminderte Zulassung neuer Pflanzenschutzmittel, Minderwirkungen von Pflanzenschutzmitteln (durch Resistenz oder auch mangelhaft ausgeführte Applikationen) oder auch der Mangel an Niederschlägen nach dem Drillen zur Etablierung des Rapsbestandes.

Der Grundsatz beim Raps lautet immer: 'Ertrag wird im Herbst angelegt'. Probleme mit dem Saatbett oder beim Feldaufgang verzehlt der Raps nicht. Hingegen lässt ein gut etablierter Bestand mit ausreichend dickem Wurzelhals von 1 cm den Landwirt selten im Stich. Während die Bestände im Herbst 2022 gut etabliert waren und eine Auswinterung aufgrund der milden Wintertemperaturen ausblieb, waren viele Landwirte zur Ernte im Juli 2023 mit kleinen und vor allem wenigen Körnern pro Schote konfrontiert (Bild A). Im Landesschnitt können etwa 37 dt/ha angenommen werden. Die Ölgehalte sind jedoch insgesamt eher auf hohem Niveau. Erträge von 40 dt/ha und mehr waren eigentlich nur in guten Lagen mit ausreichender Wasserversorgung zu finden. Die Kulturführung im Winterraps ist also insgesamt durch den Klimawandel komplexer geworden. Um die Rapsproduktion nachhaltig zu gestalten und den Einsatz des chemischen

Pflanzenschutzes zu reduzieren, sollte man sich langfristig wieder auf die klassischen ackerbaulichen Maßnahmen im Pflanzenschutz der Rapskultur zu konzentrieren.

Zwei Krankheiten dominieren im Herbst im Raps: die Wurzelhals- und Stängelfäule (Phoma lingam/Leptosphaeria maculans) und der Falsche Mehltau (Peronospora parasitica). Phoma ist die wichtigste Erkrankung im Raps. Die Infektion erfolgt von Fruchtköpfen (Pseudothecien) auf der Stoppel der letztjährigen Rapsfelder, die bei Niederschlägen Ascosporen freisetzen. Durch Wind gelangen diese in die jungen Rapsschläge und infizieren die Blätter. Schon bald bilden sich dort Flecken mit den typischen schwarzen Pykniidien (Bild B). Die Pykniidiosporen erledigen dann die Massenvermehrung im Bestand. Wenn der Pilz bis zum Stängelgrund vordringt, vermodert die Pflanze am Wurzelhals. In den letzten Jahren trat

Phoma eher im Gutland und an der Mosel als im Ösling auf.

Vorbeugende Maßnahmen gegen Phoma sind ein räumlicher Abstand zu den letztjährigen Rapsschlägen von mehreren hundert Metern und eine schnelle Umsetzung der Ernterückstände. Gering anfällige Sorten sollten anhand der vorzüglichen Landesortenliste gewählt werden (<http://www.sortenverzeichnis.lu>). Aufgrund der langjährigen Beobachtungen im Raps durch das SENTINELLE Projekt am Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) kann man festhalten, dass Phoma durch den züchterischen Fortschritt nur noch selten zur Kalamität wird. Gelegentlich findet man mal eine Sorte mit Kohlhernierestistenz, die etwas anfälliger zu sein scheint. Meist kann eine Bekämpfung mit der Einkürzung verbunden werden, wenn die Infektion nicht zu spät auftritt. Eine Einschränkung muss jedoch gemacht werden: während die Phoma im Herbst im Griff ist, hat sie als Sekundärinfektion im Frühjahr/Frühsummer durch die Eintrittspforten, die der Rapssängelrüßler schafft, wieder erheblich an Bedeutung gewonnen. Bei der Rapsernte zeigen sich zuweilen mehr Rapsängel mit intensivem Phomabefall als mit Sclerotiniabefall.

Eine andere Erkrankung im Raps ist der Falsche Mehltau, Blattflechte oder Nebel in den Morgenstunden, gefolgt von einem sonnigen Septembertag, sind optimal für eine Infektion. Der Falsche Mehltau ist bei Fröhsaaten kein Problem, da die Infektionen sich meistens auf die Keimblätter und das erste Laubblatt beschränken (Bild C). Die Pflanze hat daher noch genug Zeit bis zum Winter neue Blattmasse als Ausgleich zu bilden, sofern die Wetterbedingungen für das Wachstum günstig sind. Als vorbeugende Maßnahme gegen Falschen Mehltau eignet sich die lediglich die Förderung eines zügigen Pflanzenwachstums im Herbst.

**Michael Eickermann,
Luxembourg Institute
of Science and Technology**

Bei den Schadinsekten dominieren im Rapsanbau zwei Insektenarten (Rapserrfloh und Kleine Kohlfliege). Der Rapserrfloh wandert bereits bei Auflaufen der Saat in die Bestände ein. Die erwachsenen Käfer schädigen durch Lochfraß an den jungen Blättern. Die Larven hingegen minieren in den Blattstielen und können sich in milden Wintern bis zum Vegetationskegel fressen und somit zum totalen Verlust der Pflanze führen. Der Raps ist etwa bis zum 6-Blatt-Stadium (BSCH 16) gefährdet. Danach ist die Pflanzenmasse so groß, dass kleinerer Lochfraß kompensiert werden kann. Gefahr kann aber immer noch von den Larven ausgehen. Eiablage bis in den November hinein ist bei warmen Herbsttemperaturen möglich. Vorbeugende Maßnahmen



Bild C: Falscher Mehltau mit Kondidien auf der Blattunterseite © Eickermann.



Bild D: Pfahlwurzel durch Larven der Kohlfliege zerstört © Eickermann.

gegen den Rapserrfloh sind eine weite Fruchtfolge, falls möglich einen Abstand halten zum letztjährigen Rapsschlag halten, der Verzicht auf Olettrich oder Olsenif als Gründüngung neben jungen Rapssaat und die Förderung einer raschen Pflanzenentwicklung.

Die Kohlfliege ist seit etwa 10 Jahren ein etablierter Schädling im Luxemburger Raps. Die Eier werden von den Weibchen dicht an die Raps-pflanze in den Boden gelegt. Dabei bevorzugt die Fliege ein feinkrümeliges Saatbett und vor allem Fröhsaaten (15.-20. August). Die Fliegenmaden schädigen durch Fraß an der Pfahlwurzel, wodurch die Jungpflanzen im Wachstum zurückbleiben und die Blätter eine blau-violette Farbe annehmen (Bild D). Bei günstigen Wetterbedingungen (sonniger Herbst mit ausreichend Feuchtigkeit) kann der Raps noch Stützwurzeln zur Kompensation bilden. Bei Trockenstress oder Konkurrenz durch starken Bewuchs am Feldrand (Bäume und Sträucher) kann es zu starkem Kümmerwuchs und Totalausfall kommen. Besonders die Rapskultur auf eher sandigen Böden kann erhebliche Schäden aufweisen.

Vorbeugende Maßnahmen gegen die Kohlfliege sind eine weite Frucht-

folge, ein Verzicht auf Fröhsaaten (nicht vor dem 20. August), Alk- und Ausfallraps umgehend beseitigen, pfluglose Bodenbearbeitung/Mulchsaat bevorzugen. Die momentan zur Verfügung stehenden Saatgutbeizen puffern eher nur den Starkbefall ab, so dass die noch vor einigen Jahren empfohlene Erhöhung der Saatstärke von 10% eher eine Sicherungsmaßnahme in engen Fruchtfolgen auf sandigen Standorten sind.

Als Fazit lässt sich bei den Schädlingen festhalten, dass einige vorbeugende Maßnahmen gegensätzlich wirken können. Eine Mulchsaat oder die Anlage von Feldbrachen fördert zwar die Gegenspieler der Schadinsekten (z.B. Laufkäfer), aber auch die Ackerschnecken. Ein sauberes, feinkrümeliges Saatbett zerstört hingegen den Lebensraum der Schnecken, ist aber ideal für die Eiablage der Kohlfliege. Hier sollte man sich schlagspezifisch auf den größten Schädling, der am schwierigsten zu bekämpfen ist, konzentrieren und dessen Population schrittweise dezimieren. Schnecke und Rapserrfloh sind nur in bestimmten Jahren ein ernsthaftes Problem, während die Kohlfliege in jedem Herbst zuschlägt.



Bild A: Kleine Körner zur Ernte 2023 © Eickermann.



Bild B: Phomabefall auf dem Blatt mit typischen Symptomen © Eickermann.

LSG Sorteninfo Winterkulturen

Gemeinsam mit den Verantwortlichen der Versuchsfelder in Bettendorf, der Centrale Paysanne, der Ackerbauschule, der ASTA, der LWK und dem LIST lud die Luxemburger Saatbaugenossenschaft (LSG) kürzlich zu ihrem traditionellen Herbst-Sorteninformationsabend ein.

Serge Heuschling vom LTA machte zu Beginn eindrucksvoll deutlich, wie herausfordernd dieses Jahr für das Versuchsweesen war. Für Raps, Roggen und Hafer konnten keine Ergebnisse präsentiert werden, da die Ernte entweder nicht möglich war oder die Mengen für eine Auswertung unzureichend waren. An den Standorten Eschette, Everlange (Mondorf) und Lellig gab es keine auswertbaren Ergebnisse für bestimmte Kulturen.

2023: Schwierige Bedingungen für Sortenversuche

Dennoch gelang es dem Team der Sortenversuche, Ergebnisse für einige Kulturen und Standorte zu bekommen. Bei Wintergerste überlegten die Sorten Moselle und Tardis, beide von KWS, Hedwig, eine mehrzeilige Sorte, wurde von der Sortenliste gestrichen und durch SU Midnight ersetzt. Außerdem wurde die Sorte Teuto von der Sortenliste genommen und durch Winnie von der Saatzeit Josef Breun ersetzt.

Bei Triticale überzeugten erneut die Sorten Brehat und Lombardo in diesem Jahr. Neu in der Sortenliste ist die Sorte Ramdam, eine langstrobige Triticale, die sich durch ihre Resistenz gegen Braunrost sowie gute Resistenz gegen Mehltau, Gelbrost und Blattseptoria auszeichnet.

Bei den Dinkelsorten gab es keine Änderungen in der Sortenliste, wobei die Sorten Albertino und Zollernspel weiterhin in den Versuchen dominierten.

Beim Winterhartweizen (Durum) sind die Sorten Anvegur und Wintergold auf der Sortenliste verzeichnet, aber die Sorte Belalur vom Züchter RAGT zeigt vielversprechende Anzeichen für eine zukünftige Aufnahme.

Bei den E-Weizensorten gab es keine Veränderungen. Die Sorte Pomteus führt nach wie vor die Liste an, während die bisher empfohlene Sorte Bernstein in diesem Jahr erneut enttäuschte.

Für die übrigen Weizensorten erklärte Serge Heuschling, dass in den

diesjährigen Versuchen die Sorte SY Revolution den ersten Platz im Ranking erreicht hat. Die Sorte KWS Keitum landete knapp dahinter auf Platz 2. Informer, eine beliebte Sorte in den letzten Jahren, erreichte weiterhin konstante Erträge von 106 % im Vergleich der Versuchssorten. Die Sorte Campesino hingegen verlor an Leistung und wurde von der Sortenliste gestrichen. Neu in der Sortenliste wurde Celebrity von Desprez aufgenommen, eine vielversprechende französische Züchtung. Auch als vielversprechend erwies sich in den Versuchen die neue Sorte Intensity, ebenfalls vom Züchter Desprez, ein Grannenweizen, der nicht nur hohes Ertragspotenzial, sondern auch eine Resistenz gegen die Gallmücke aufweist.

Raps: Fangpflanzen funktionieren

Nach der Vorstellung der Sortenversuche präsentierte Dr. Eickermann vom LIST aktuelle Ergebnisse der Versuche mit Fangpflanzen im Raps. Im Rahmen des Projekts TRIP, finanziert vom Landwirtschaftsministerium und unterstützt von der Norddeutsche Pflanzenzüchtung, wurde der Effekt frühblühender Pflanzen im Raps auf den Befall mit dem Rapsglanzkäfer untersucht. Dabei zeigte sich, dass die Fangpflanze für den Schädling durchaus attraktiver sein kann als der Raps selbst.

In den letzten Jahren wurden in ganz Europa Versuche mit verschiedenen Mischungen von Fangpflanzen durchgeführt. Im vorliegenden Versuch wurde eine 10%ige Mischung mit der frühblühenden Sorte Alicia analysiert, während als Kontrolle eine Reinsaat mit der Sorte Triathlon angebaut wurde.

Nach drei Jahren Versuchslaufzeit kommt Dr. Eickermann zu dem Schluss, dass Fangpflanzen im Raps erfolgreich sind. Die Kosten für ihren Anbau liegen bei etwa 18 Euro pro Hektar, vergleichbar mit entsprechenden Pflanzenschutzmaßnahmen. Entscheidend für ihre Wirksamkeit ist, dass die Fangpflanze dem Raps mindestens 7 Tage voraus sein sollte. Es stellte sich heraus, dass 10% Fangpflanzenanteil ausreichen, während 20% als Geldverschwendung betrachtet werden können. Es sollte jedoch beachtet werden, dass

der positive Effekt der Fangpflanzen bei längerer Knospensphase verloren geht.

Zum Abschluss seines Vortrags stellte Herr Eickermann das neue Online-Tool "WEEVIL" vor, das unter der Internetadresse <https://weevil.list.lu/> kostenlos verfügbar ist. WEEVIL warnt vor der Aktivität von Stängelminierern der Gattung Ceutorhynchus im Wintertraps und bietet eine tägliche, regionale Vorhersage basierend auf meteorologischen Variablen.

Ein weiteres digitales Prognosemodell, "SHIFT", erreichbar unter <https://shift.list.lu>, wurde von Philippe Thirifay von der ASTA vorgestellt. Auch "SHIFT" ist kostenfrei und wurde zur Vorhersage von Septoria-Blattdürre im Winterweizen entwickelt. Zusätzlich befindet sich ein drittes Online-Tool in Entwicklung, mit dem Herbizide unter Berücksichtigung von Wasserschutzvorschriften, Kultur, Saatzeitpunkt und bereits eingesetzten Herbiziden ausgewählt werden können. Sobald dieses Tool vollständig einsatzbereit ist, werden entsprechende Informationsveranstaltungen stattfinden.

Guy Reiland vom LTA war der nächste Redner des Abends und präsentierte die Ergebnisse aus den Demonstrationsfeldern in Bettendorf. Dort wurden die Versuche mit unterschiedlicher Düngemittelintensität, mineralischen und organischen Düngemitteln sowie unterschiedlicher Pflanzenschutzintensität bei Wintergerste und Winterweizen fortgesetzt. Zudem wurden Versuche zur mechanischen Unkrautbekämpfung sowohl mit der Hacke als auch mit dem Striegel durchgeführt. Einzelne Versuchspartien befinden sich in der Umstellung auf Bio-Anbau.

Auf den Bettendorfer Versuchsfeldern konnte aufgrund des "Gutland-Bonus" alles vor den im Juli einsetzenden Regenfällen gedroschen werden. Zusammenfassend zeigte sich in diesem Jahr, dass Halbwachstumsregulatoren nicht zwingend erforderlich sind und Fungizid-Behandlungen ihren größten Einfluss auf HLG und TKG haben. In Bezug auf die mechanische Unkrautbekämpfung zeigte sich, dass die Hacke bei nassem Frühjahr dem Striegel überlegen ist.



Rechtzeitig vor der Aussaat der Herbstkulturen ist der LSG-Sorteninformationsabend für Winterkulturen immer wieder ein Publikumsmagnet.



Der Direktor der Luxemburger Saatbaugenossenschaft (LSG) Steve Turmes bei seiner Begrüßungsansprache.



Mathieu Wolter vom IBLA stellte die Ergebnisse der Sortenversuche der Bio-Winterkulturen vor.

Schwierige Bedingungen in den Bio-Versuchen

Nach den Versuchen in Bettendorf präsentierte Mathieu Wolter von der IBLA die Ergebnisse der Bio-Sortenversuche. Auch hier stellte das Wetter in diesem Jahr die größte Herausforderung dar. Die Kulturen auf dem Versuchsfeld in Heiderscheid waren vor den Regenfällen im Juli noch nicht reif und konnten erst am 10. August geerntet werden. Weizen konnte aufgrund von Wildschäden nur an einem Standort ausgewertet werden. Die Sorte Campesino zeigte dabei unter Bio-Bedingungen gute Ergebnisse, während die Sorte Govellino nur einen Ertrag von 91% im Vergleich zu den anderen Versuchssorten erzielte. Daher wird Govellino durch die Sorte Aurelius auf der Bio-Sortenliste ersetzt, die sich durch gute Standfestigkeit und hohe Stressresistenz auszeichnet.

Der Durchschnittsertrag bei Triticale in den Bio-Versuchen betrug 45 dt/ha. Die neue Triticale-Sorte Torben wurde in die Sortenliste aufgenommen und übertraf ertraglich die langjährig bekannte Sorte Ramdam.

Bei den Rogensorten schnitt Inspector in den Bio-Sortenversuchen am besten ab, gefolgt von der traditionellen Sorte Lichtkornroggen. Die Sorte Granat wurde von der Sortenliste genommen.

Bei den Dinkelsorten wurde die Sorte Zollernperle neu in die Liste aufgenommen, wobei sich mit Albertino ein vielversprechender Kandidat für die Bio-Sortenliste abzeichnet. Diese mittellange, standfeste Sorte zeichnet sich durch guten Ertrag und gute Backqualitäten aus.

Zum Abschluss der Veranstaltung erläuterte Jean Muller die diesjährige Ernte aus Sicht der Kleinbetteger Mühle. Neben dem erfassten Weizen für "Produit du terroir" wurden etwa 500t Hartweizen, 150t Dinkel und 170t Roggen angenommen. Jean Muller konnte auch berichten, dass die Ernte in Frankreich sowohl in Bezug auf Ertrag als auch Qualität gut verlief. In Deutschland hingegen waren die Bedingungen vergleichbar mit Luxemburg.

Für die Kleinbetteger Mühle ist Nachhaltigkeit ein Zukunfts-Thema. In einem neuen Programm, gemeinsam mit dem LTA, sollen spezielle Sortenversuche für Brotweizen durchgeführt werden, um Sorten zu finden, die bei geringer Stickstoffdüngung gute Proteinqualitäten bieten können. Zum Abschluss gab es eine der wichtigsten Ankündigungen des Abends: Der diesjährige Auszahlungspreis für "Produit du terroir"-Weizen wird bei 29,30 Euro inklusive Mehrwertsteuer liegen.



Die Referenten und Redner des Abends: v.l.n.r. Guy Reiland (LTA), Mathieu Wolter (IBLA), Serge Heuschling (LTA), Dr. Michael Eickermann (LIST), Steve Turmes (LSG), Philippe Thirifay (ASTA), Jean Muller (Moulin de Kleinbettegen).

Amtliche Mitteilung: Mitteilung betreffend die Blauzungkrankheit (BTV)

Mit dem Inkrafttreten der Durchführungsverordnung (EU) 2023/2057 der Kommission vom 26. September 2023 hat Luxemburg in Bezug auf die Infektion mit BTV den Status „seuchenfrei“ im gesamten Hoheitsgebiet Luxemburgs wiedererlangt.

Demnach gelten beim Verbringen von BTV empfänglichen Tieren in andere Mitgliedstaaten keinerlei zusätzliche sanitäre Bedingungen mehr.

Mitgeteilt vom: Ministerium Für Landwirtschaft, Weinbau und Entwicklung des ländlichen Raumes

NEUES VOM LIST

Steigende Herausforderungen im Getreidebau am Beispiel der Saison 2022/23

Während das Jahr 2022 mit ungewöhnlich milden Temperaturen endete, war das Jahr 2023 vor allem von einer Reihe von Wetterereignissen geprägt, die starke Auswirkungen auf die Getreidebestände hatten.

Der Herbst und der Winter 2022 waren überdurchschnittlich mild. Dem folgte im Frühjahr 2023 ein trockener Februar, ein regenreicher März und ein sehr trockener Mai, in dem die Niederschlagssumme deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt lag. Durch die hohen Niederschläge im März war das Befahren und damit das Bearbeiten vieler Flächen in diesem Zeitraum schwierig bis unmöglich. Die Dürre im Zeitraum Mai-Juni hat insbesondere Frühjahrskulturen beeinträchtigt. Während die Winterkulturen ein gutes Potenzial boten, belastete das Einsetzen des heißen, trockenen und windigen Wetters im Juni, das zu starker Verdunstung führte, das Wintergetreide. Es war der dritttrockene Juni seit Beginn der Aufzeichnungen an der Wetterstation in Findel durch MeteoLux im Jahr 1947.

**Marine Pallez-Barthel,
Marco Beyer, LIST**

Ab Mitte Juli und im August setzten Tiefdruckverhältnisse ein, die erhebliche Niederschlagsmengen mit sich brachten (Abbildung 1). Die Ernte konnte aufgrund schneller Abreife relativ früh beginnen, musste jedoch regional aufgrund der starken Regenfälle unterbrochen werden, so dass die letzten Getreidebestände tendenziell eher spät geerntet werden konnten. Diese Witterungseinflüsse wirkten sich insbesondere im Ösling in Form von Qualitätsverlusten aus. Die Wintergetreideerträge lagen leicht unterhalb des mehrjährigen Durchschnitts.

Krankheiten

Der Haupterreger im Winterweizen in feuchten Perioden ist Zymoseptoria tritici, der Erreger der Septoria-Blattdürre. Der Erreger hat eine lange Latenzzeit, in der er sich ausbreitet, ohne sichtbare Symptome zu verursachen, die der Auslöser für Gegenmaßnahmen sein könnten. Nach der Latenzzeit findet man vom Erreger abgestoßenes Gewebe mit kleinen schwarzen Fruchtkör-

pern auf den Blättern (Abbildung 2). Der Zeitpunkt der Anwendung von Fungiziden bleibt für Landwirte eine Herausforderung, da (1) eine Spritzung vor dem Auftreten der Krankheit das Risiko birgt, vermeintlich zu spritzen, wenn die Krankheit kein schädliches Ausmaß erreicht, und (2) eine zu späte Applikation den durch die Krankheit verursachten Schaden nicht mehr rückgängig machen kann. Gemäß dem Bekämpfungsschwellenprinzips des Integrierten Pflanzenschutzes ist Winterweizen gegen Blattflecken zu behandeln, wenn 30% der Pflanzen Symptome an den oberen vier Blättern im Wachstumsstadium 32-37, respektive 10% im Stadium 39-61 zeigen (Beer 2005). Das Ziel besteht darin, dass die oberen Blätter des Weizens (die sich zuletzt entwickelt haben und den größten Vorteil aus dem Sonnenlicht ziehen können) frei von Septoria bleiben. Durch das Abtöten der Blattfläche wirkt sich die Krankheit direkt auf die Photosyntheseleistung und die Kornfüllung aus, was in Luxemburg in Befallsjahren zu Ertragsverlusten von bis zu 30% führen kann. Im Jahr 2023 traten Gelbrost und Braunrost relativ spät im Zeitraum der Blüte auf, mit deutlichen Unterschieden zwischen den Sorten. Bei resistenteren Sorten trat der Befall erst nach der Blüte ein, so dass eine Fungizidbehandlung nicht mehr nötig war.

Bei Triticale waren Mehltau (Abbildung 2) und Blattdürre die beiden schlimmsten Krankheiten im Jahr 2023. Triticale aufgrund des schnellen Fortschreitens der Symptome engmaschig überwacht werden. Wenn die Ähren betroffen sind, können Verluste dramatisch werden. In diesem Jahr führte der Befall durch Mehltau im April zu Warungen. Die Warungen sind jedes Jahr zwischen April und Juni im Portal der Agrarmeteorologie (<https://www.agrimeteo.lu/>) Agrarmeteorologie/Landwirtschaft/Ackerbau-Gruenland/Sentinel) sowie auf den Internetseiten der Landwirtschaftskammer, der Bauernzentrale und der Demoversuche des LTA Gilsdorf zu finden.

In der Wintergerste waren Rhynchosporium Blattflecken die bedeutendste Krankheit der Saison. Die verursachen helle Nekrosen, die von einem dunklen Hof umrandet sind. Rhynchosporium Blattflecken traten in den letzten Jahren verstärkt auf. Auf den Versuchsstandorten im Ösling waren sie meistens schon Ende April zu finden, was auf eine hohe Robustheit dieser Krankheit gegenüber niedrigen Temperaturen hinweist.

Schädlinge

Der Befall mit Blattläusen war im Sommer 2023 hoch. Blattlauskolonien konnten auf Blättern und manchmal auch auf den Ähren beobachtet werden (Abbildung 3). Es konnten mehrere Arten beobachtet werden, aber Sitobion avenae (grüne bis dunkelbraune Farbe) ist die einzige, die in Richtung der Weizenähren wandert. Die Blattläuse saugen den Pflanzensaft auf, was das Tausendkorngewicht beeinträchtigen kann. Bei starkem und frühem Befall kann es zu Ertragsverlusten von bis zu 3 t/ha kommen.

Software zur Entscheidungsunterstützung

Trotz der Vielzahl vorbeugender Maßnahmen können Schaderreger epidemische Ausmaße annehmen, insbesondere wenn die Wetterbedingungen für sie günstig sind.

Für eine gezielte Kontrolle der Krankheitserreger ist es sinnvoll, Pflanzenbestände zu überwachen und Prognosemodelle einzusetzen. Das Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) hat in den letzten Jahren in mehreren Projekten digitale Werkzeuge für den Pflanzenschutz entwickelt.

Durch seine lange Latenzzeit, in der der Erreger bereits Schaden verursachen kann aber noch keine Symptome sichtbar sind, ist ein Prognosemodell für Septoria Blattdürre besonders wichtig. Das im Jahr 2021 entwickelte Prognosemodell SHFT



Abbildung 2: Symptome von Septoria (links) und Mehltau (rechts). ©M. Beyer.



Abbildung 3: Blattläuse auf Winterweizen am 17.05.2023 (links Bild) und 01.06.2023 (rechtes Bild). ©M. Pallez-Barthel.

(Septoria Forecast) ist unter der Internetadresse <https://shft.list.lu/> verfügbar. Identifier und Passwort können kostenlos durch eine formlose E-Mail an wardenscht@asta.etat.lu angefordert werden. Die Software ist auf Deutsch, Französisch, Luxemburgisch und Englisch verfügbar. Die Vorhersage basiert auf der regionalen Witterung, die von den Wetterstationen der Agrarmeteorologie (agrimeteo.lu) genommen wird. Der Anfälligkeit der angebauten Sorte und dem Datum der letzten Fungizidspritzung. Eine kurzes Video zum Prognosemodell SHFT und seiner Benutzung ist unter <https://www.youtube.com/watch?v=j11SuxifjOQ> verfügbar.

bzw. 106,1 mm im Jahr 2022). Bei Getreide hängt die Auswirkung von überschüssigem Wasser stark vom Stadium ab. Keimender Weizen ist besonders empfindlich gegenüber Sauerstoffmangel, der zu Fäulnis führen kann. Die Empfindlichkeit von Getreide verringert sich während des weiteren Wachstums. Von Staunässe geschädigte Wurzeln sind oft nicht in der Lage, die Nährstoffe vom Aufbau eines optimalen Pflanzenbestandes aus dem Boden aufzunehmen. Feldern mit verdichteten Böden sind von dieser Problematik verstärkt betroffen.

Die obigen Informationen wurden im Rahmen des vom Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung finanzierten Projektes „Sentinelle“ gesammelt.

Ausblick auf die Saison 2023/24

Die häufigen und ausdauernden Regenfälle seit Mitte Oktober haben zu Wasserüberschüssen auf vielen Feldern geführt. Zwischen dem 12. Oktober und dem 21. November sind insgesamt 224,9 mm Regen in Roeser und 267,2 mm in Eitelbrück gefallen (im Vergleich zu 132,1

Referenz:

Beer E (2005): Arbeitsergebnisse aus der Projektgruppe „Krankheiten im Getreide“ der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft e.V. Gesunde Pflanzen 57: 59-70. <https://doi.org/10.1007/s10343-004-0064-5>

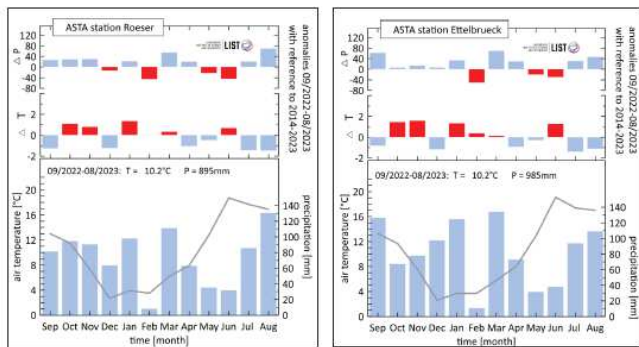


Abbildung 1: Klimatische Wasser- und Temperaturbilanz im Zeitraum 2022/2023 im Vergleich zum Durchschnitt der Jahre 2014-2023 sowie Lufttemperatur und Niederschlag während der Kampagne 2022/2023 der ASTA-Station Eitelbrück (links) und Roeser (rechts).

LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

