



# RÜCKBLICK BEOBACHTUNGSNETZ 2023



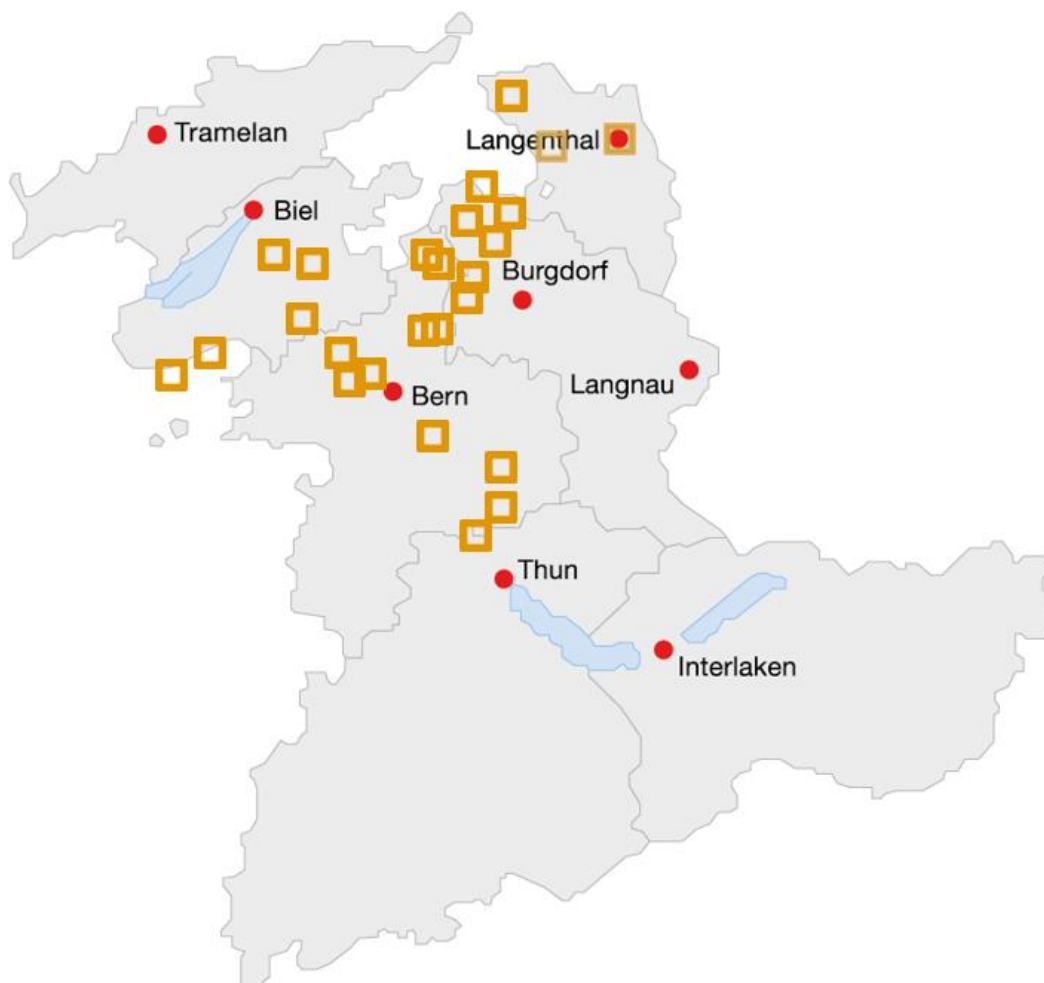
Fachstelle Pflanzenschutz  
Rütti 5  
3052 Zollikofen

[www.be.ch/pflanzenschutz](http://www.be.ch/pflanzenschutz)  
[www.be.ch/ps-info](http://www.be.ch/ps-info) (Aktuelles!)  
[pflanzenschutz@be.ch](mailto:pflanzenschutz@be.ch)  
031 636 49 10  
031 636 49 30 (Beratung Sonderbewilligungen)

# Inhaltsverzeichnis

STANDORTE BEOBACHTUNGSNETZ.....	3
WITTERUNG .....	4
EIWEISSERBSEN.....	5
ÜBERBLICK .....	5
SCHÄDLINGE UND KRANKHEITEN .....	5
BLATTRANDKÄFER .....	5
ERBSENWICKLER .....	5
BRENNFLECKENKRANKHEIT .....	6
GETREIDE .....	7
ÜBERBLICK .....	7
GERSTE .....	7
SPITZ- UND NETZFLECKEN.....	7
ZWERGRÖST .....	8
ECHTER MEHLTAU.....	8
AUSWIRKUNGEN AUF DEN ERTRAG .....	8
WEIZEN .....	9
SEPTORIA .....	9
MAIS .....	10
ÜBERBLICK .....	10
SCHÄDLINGE .....	10
MAISZÜNSLER.....	10
MAISWURZELBOHRER .....	11
RAPS .....	12
ÜBERBLICK .....	12
SCHÄDLINGE .....	13
RAPSSTÄNGELRÜSSLER .....	13
RAPSGLANZKÄFER.....	14
ERDFLOH RAPS 2023/24 .....	15
KARTOFFELN .....	18
ÜBERBLICK .....	18
KRANKHEITEN .....	18
KRAUTFÄULE.....	18
ALTERNARIA.....	18
SCHÄDLINGE .....	19
KARTOFFELKÄFER.....	19
BLATTLÄUSE .....	20
ZUCKERRÜBEN.....	21
ÜBERBLICK .....	21
SCHÄDLINGE .....	21
RÜBENERDFLOH.....	21
SCHWARZE BLATTLÄUSE.....	22
GRÜNE PFIRSICHBLATTLAUS.....	22
KRANKHEITEN .....	22
CERCOSPORA.....	22
VERGILBUNGSVIRUS & SYNDROME DES BASSES RICHESSES (SBR).....	23
ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS .....	24
ANHANG .....	25
MONATLICHER WITTERUNGSVERLAUF BERN/ZOLLIKOFEN IM JAHR 2023 .....	25

## Standorte Beobachtungsnetz



Das Beobachtungsnetz umfasst alle Ackerbauregionen des Kantons Bern. Im Seeland sind letztes Jahr zwei weitere Standorte hinzugekommen, Kappelen und Suberg. Die verschiedenen Ackerbaukulturen (Raps, Weizen, Gerste, Eiweisserbsen, Zuckerrüben, Kartoffeln, Mais) werden jedes Jahr wöchentlich auf Schädlinge und Krankheiten kontrolliert. Schwierig zu bestimmende Insekten, wie die Grüne Pfirsichblattlaus, oder Pflanzenkrankheiten, wie SBR oder Vergilbungsviren werden zur eindeutigen Bestimmung von Agroscope im Labor analysiert.

Dank dem Beobachtungsnetz kann die Fachstelle Pflanzenschutz die Entwicklung der Kulturen mit ihren Schädlingen und Krankheiten in verschiedenen Regionen und Umgebungen beobachten, was die Beratung im Pflanzenschutz optimiert. Mit den gesammelten Daten und Erfahrungen schreibt die Fachstelle Pflanzenschutz während der Saison wöchentlich einen Bericht «Aktuelles zum Pflanzenschutz» auf der Internetseite des Kantons Bern.

# Witterung

Dieses Jahr war jeder Monat, mit Ausnahme vom April, wärmer als die Norm (Referenzperiode von 1991-2020; Abbildung 1). Im Februar gab es kaum Niederschlag, der März hingegen war niederschlagsreich. Der Sommer, insbesondere der Juni, war aussergewöhnlich warm und trocken. Der Herbst war mit überdurchschnittlichen Temperaturen lange sommerlich. Von Mai bis Oktober fehlten grosse Niederschlagsmengen bis zum Mittelwert der Norm. Der fehlende Jahresniederschlag wurde mit den überdurchschnittlich grossen Niederschlagsmengen im November und Dezember wieder wettgemacht.

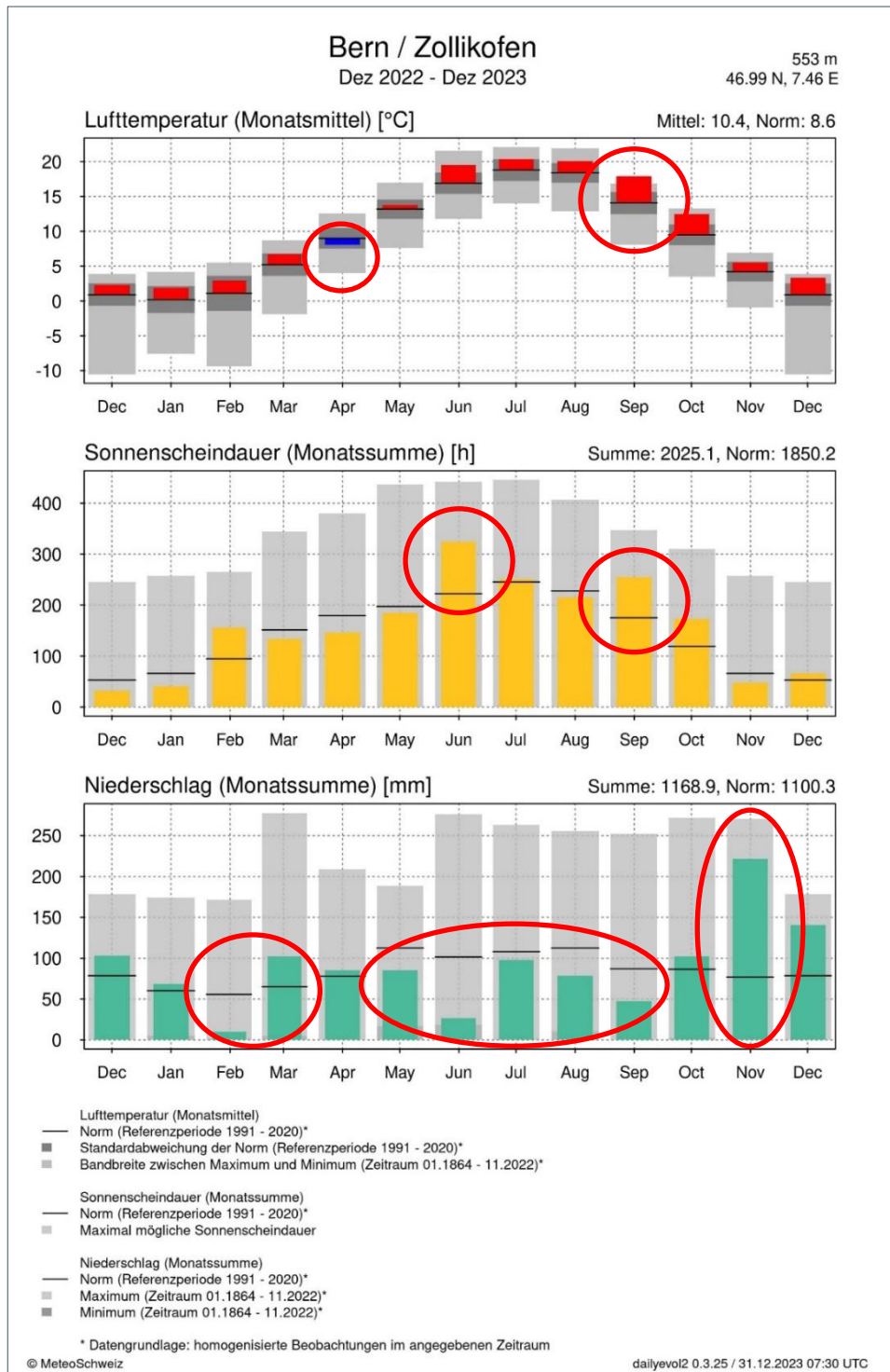


Abbildung 1: Monatliche Lufttemperatur-, Sonnenscheindauer- und Niederschlagswerte der Messstation Zollikofen BE, 2023. Die roten Kreise zeigen die bedeutendsten Abweichungen der Norm. Das Jahr 2023 kennzeichnet sich durch einen warmen Sommer und Herbst. Der Niederschlag war ungleichmässig verteilt.

# Eiweisserbsen

## Überblick

Anfang April hatten die Wintereiweisserbsen meist 3 Blatttagen und die Sommereiweisserbsen waren am Auflaufen oder konnten wegen nassen Bodenbedingungen lange oder gar nicht gesät werden. Einige Wintereiweisserbsen haben dieses Jahr an der Brennfleckenkrankheit gelitten, was z.T. grosse Ertragseinbussen zur Folge hatte. Die Sommereiweisserbsen hatten hingegen weniger Mühe zu wachsen.

Die Menge an Erbsenwicklern ist im Beobachtungsnetz tief geblieben.

Die Anzahl beobachteten Eiweisserbsen-Parzellen war dieses Jahr mit fünf bis zehn Standorten eher gering. Daher sind die Ergebnisse im Vergleich zu anderen Kulturen entsprechend weniger aussagekräftig.

## Schädlinge und Krankheiten

### Blattrandkäfer

Blattrandkäfer können bei trockener, kühler Witterung die Blattmasse geringfügig verringern. Dieser Schaden wirkt sich deswegen kaum auf den Ertrag aus. Die Blattrandkäfer waren im 2023 unterschiedlich häufig vorhanden, jedoch war keine Parzelle in kritischem Zustand. An einigen Standorten konnte eine N-Gabe den eventuellen Schaden durch die Larven des Blattrandkäfers an den Knöllchenbakterien ausgleichen.

Blattrandkäfer befallen meist nicht die Wintereiweisserbsen, weil diese am Zeitpunkt ihres Erscheinens bereits zu weit entwickelt sind.

### Erbsenwickler

Ende Mai hat der Flug des Erbsenwicklers begonnen. Die Fangzahlen sind dann in den folgenden Tagen in ähnlichem Ausmass angestiegen wie im 2022. Ab dem 19. Juni sind sie dann auf ähnlichem Niveau wie in den Jahren 2021 und 2020 verblieben (Abbildung 2).

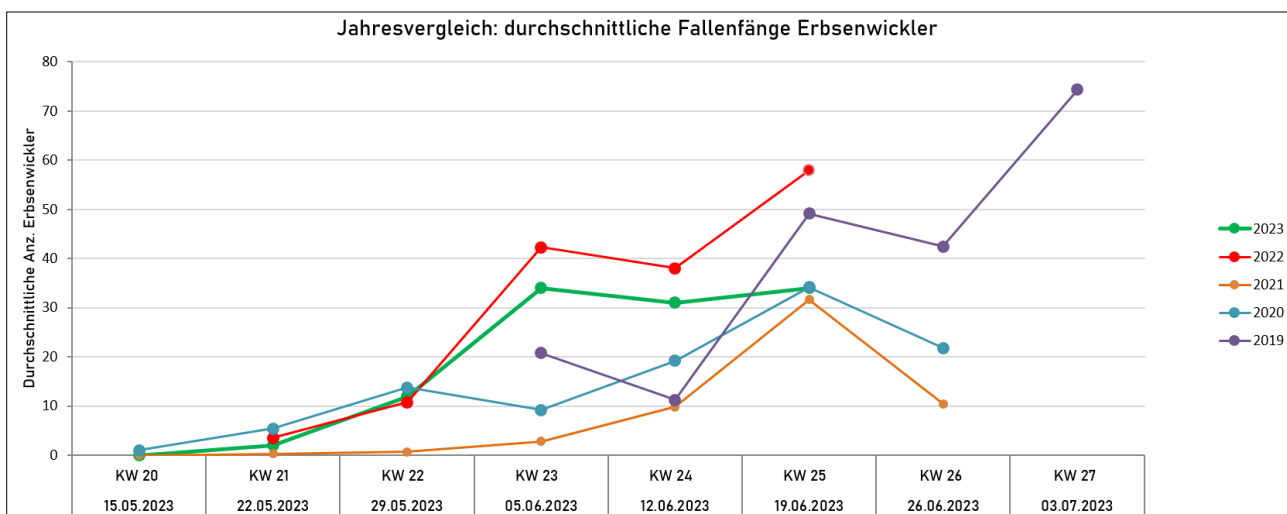


Abbildung 2: Der Jahresvergleich stellt die durchschnittlichen Fallenfänge pro Woche aller beobachteten Standorte dar (2019-2023).



Anfang Juni wurden an drei Standorten des Beobachtungsnetzes über 50 Erbsenwickler gefangen. Die Bekämpfungsschwelle von 100 Fängen von Flugbeginn bis Beginn der Hülsenfüllung wurde im Beobachtungsnetz nicht (in Belp knapp nicht) erreicht. Ausserhalb vom Beobachtungsnetz gab es jedoch ca. 20 Parzellen, welche die Bekämpfungsschwelle erreicht und den Schädling behandelt haben.

### Brennfleckenkrankheit

Die Brennfleckenkrankheit hat neben den Eiweisserbsen auch andere Wirtspflanzen wie beispielsweise Bohnen, Lupinen, Luzerne, Rotklee und Platterbsen. Beim Einhalten einer Fruchtfolgepause von 4-5 Jahren ist die Krankheit normalerweise unproblematisch. Die Krankheit ist samenbürtig, was bedeutet, dass der Erreger im Samen überdauern und bei erneuter Keimung und geeigneten Umweltbedingungen wieder ausbrechen kann.



Abbildung 3: Die Brennfleckenkrankheit hat dieses Jahr mehrere Parzellen im Beobachtungsnetz getroffen. Dies kann zu wichtigen Ertragseinbussen führen (Bilder: links & rechts pflanzenkrankheiten.ch; Mitte Fachstelle Pflanzenschutz).

Im Beobachtungsnetz hatten Anfang Mai drei Parzellen mit der Sorte Baltrap einen sehr starken Befall. Zu Beginn waren die oberen Blattetagen noch grün, während die unteren Blattetagen und der Stängel bereits schwarzbraun verfärbt waren.

Gründe für das starke Auftreten der Brennfleckenkrankheit können z.B. an der Fruchtfolge, an den Bedingungen zum Saatzeitpunkt und/oder an der weit fortgeschrittenen Jugendentwicklung der Pflanzen vor dem Winter liegen. Dieses Jahr hatten der milde Winter und die nassen, kühlen, und teils windigen Frühlingsmonate einen grossen Teil zum Aufbau und zur Ausbreitung des Krankheitserregers beigetragen. Da davon ausgegangen wird, dass auf den betroffenen Parzellen die Fruchtfolgepause eingehalten wurde und keine Gründüngung mit Leguminosen auf der Parzelle angewendet wurde, besteht die Möglichkeit, dass das Saatgut bereits in leichtem Ausmass befallen war.

Auf zwei von den drei Parzellen wurden Fungizid Behandlungen gemacht. Dabei stellte sich heraus, dass bei fortgeschrittenem Befall eine Behandlung nicht mehr den gewünschten Erfolg bringen konnte. Die Eiweisserbsen konnten teilweise dennoch abreifen und geerntet werden, aber sie blieben kleinwüchsig.

# Getreide

## Überblick

Die Entwicklung des Getreides im Frühjahr war vergleichbar mit dem Vorjahr. Eine mechanische Unkrautbekämpfung war nur bis Anfang März möglich. Danach war es aufgrund der häufigen Niederschläge und den daraus folgenden nassen Böden nicht mehr möglich.

Der nasse Frühling von März bis Anfang Mai förderte alle Pilzkrankheiten, ausser den Echten Mehltau, welcher eher warme und trockene Tage bevorzugt. Der Zwergrost konnte sich lokal aufgrund der gleichmässig hohen Luftfeuchtigkeit gut entwickeln. Die Spitz- und Netzflecken in der Gerste, sowie Septoria im Weizen erreichten an allen Standorten die Bekämpfungsschwelle.

Für Fungizid Behandlungen im Getreide gab es selten einen guten Zeitpunkt, da die Böden meist zu nass zum Befahren waren.

Getreidehähnchen und Blattläuse waren dank den Niederschlägen nur selten vorhanden.

Auch das Risiko für Ährenfusariosen im Weizen war gering, da es während der Blüte, zwischen dem 22. Mai und dem 18. Juni, gemäss den Daten der Messstation Zollikofen niederschlagsfrei war.

## Gerste

### Spitz- und Netzflecken

Spitz- und Netzflecken gehen von befallenen Ernterückständen auf der Bodenoberfläche, von Ausfallgetreide oder von infiziertem Saatgut aus. Zuerst werden untere Blattetagen befallen, wo dann Sporen gebildet und durch Regen oder Wind weiter im Bestand und in obere Blattetagen verbreitet werden. Ende März ab Beginn Schossen erreichten die Blattflecken (Spitz- und Netzflecken) an einigen Standorten bereits die Bekämpfungsschwelle (15–25 % Befall der obersten drei Blätter). Am 11. April (Abbildung 4) waren alle 17 beobachteten Parzellen betroffen. Einige, die an keine PSM-Verzichts Massnahmen oder sonstige Labels gebunden waren, haben in der ersten Aprilhälfte das erste Fungizid ausgebracht, weswegen Mitte April der Druck auf den behandelten Parzellen leicht zurückgegangen ist.

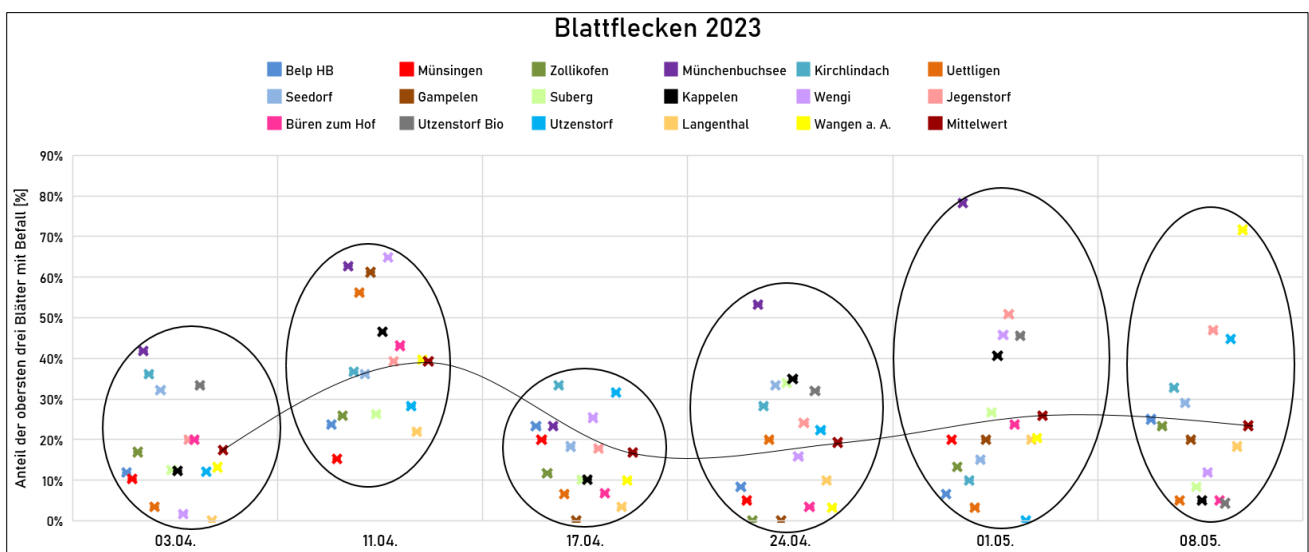


Abbildung 4: Vom 03.04. bis zum 08.05. wurden auf 17 Parzellen an jeweils 20 Pflanzen die obersten drei Blätter auf den Befall von Blattflecken untersucht.

## Zwergrost

Der Zwergrost überwintert auf Ausfall- oder Wintergerste. Die Sporen können über weite Distanzen mit dem Wind verbreitet werden. Normalerweise hat der Zwergrost eine weniger bedeutende Rolle als andere Blattkrankheiten, da er seltener und meist in geringem Ausmass vorkommt. Der Zwergrost tauchte jedoch im 2023 an 15 von 17 Standorten auf (Abbildung 5) und somit häufiger als in den vorherigen Jahren. Die Bekämpfungsschwelle von 30 % (Anteil der drei obersten Blätter mit Befall) wurde an den drei Standorten Wengi bei Büren (x) am 20. März, Wangen an der Aare (x) am 11. April und in Büren zum Hof (x) am 8. Mai erreicht.

In Wengi b. B. war der Befall von Anfang an sehr stark und konnte trotz zweifacher Behandlung nicht unter die Bekämpfungsschwelle gedrückt werden. Immerhin betrug der Befall der behandelten Fläche nur noch die Hälfte im Vergleich zum Kontrollfenster.

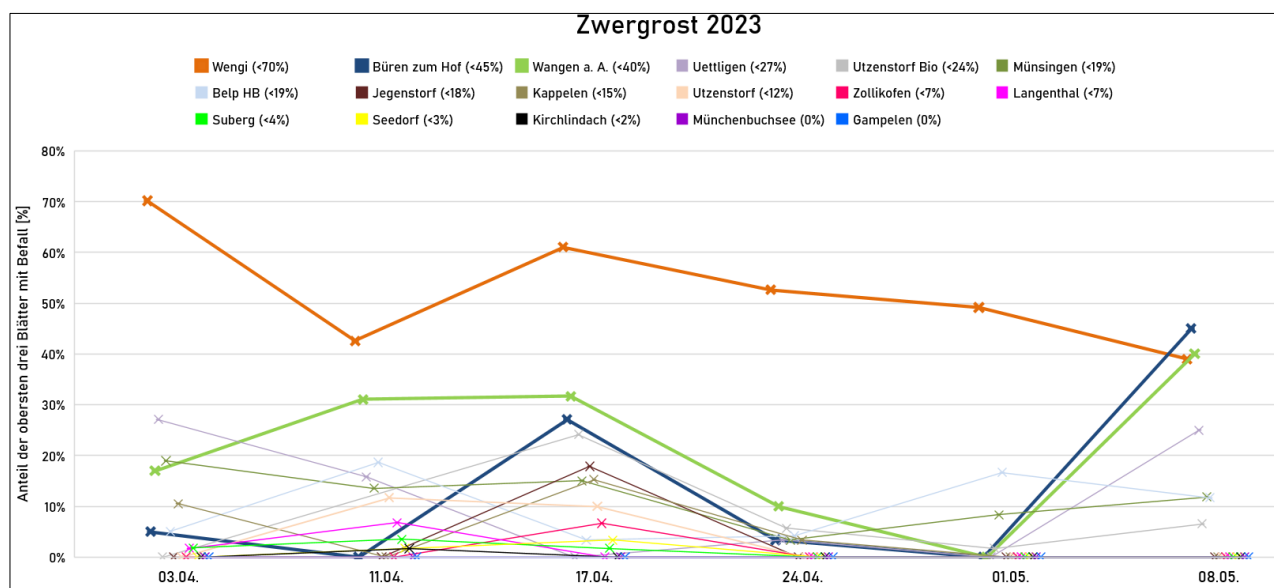


Abbildung 5: Vom 03.04. bis zum 08.05. wurden auf 17 Parzellen an jeweils 20 Pflanzen die obersten drei Blätter auf den Befall von Zwergrost untersucht. Jede Farbe steht für einen Standort. Am 17.04. war der Befall der meisten Parzellen am höchsten.

## Echter Mehltau

Der Echte Mehltau wird hauptsächlich vom Wind übertragen. Der Mehltaudruck ist in diesem Jahr sehr tief geblieben. Das lag unter anderem daran, dass das Wetter im April kühl geblieben ist und es öfters geregnet hat. Dadurch wurden die Sporen vom Mehltau immer wieder abgespült, sodass es nur wenige Neuinfektionen gab. Ende April wurde es etwas wärmer und anfangs Mai gab es einige trockene Tage, wodurch der Mehltau zum ersten Mal im Jahr etwas gefördert wurde.

## Auswirkungen auf den Ertrag

Oft sind allein vorkommende Blattkrankheiten, auch bei starkem Auftreten, weniger ertragsrelevant. Erst wenn zwei oder mehr Krankheiten zusammen auftreten, können sie einen stark negativen Effekt auf den Ertrag haben. Dies hat sich beispielsweise in Wengi gezeigt, wo die Blattflecken sowie der Zwergrost stark vorhanden waren. In Wengi wurde zweimal mit Fungiziden behandelt und knapp 60 kg/a (Sorte Orbit) geerntet. In Jegenstorf wurden trotz Blattflecken keine Fungizid Behandlungen gemacht und es konnten 85 kg/a (SU Celly) geerntet werden. In Utzenstorf wurde wie in Wengi zweimal behandelt und es konnten knapp 40 kg/a (Sorte KWS Tonic) geerntet werden. In Utzenstorf entwickelte sich anfangs Mai Sprenkelnekrose, welche sich bis zur Blüte stark verbreitet hatte. Dies könnte ein Grund gewesen sein, warum der Ertrag tiefer war als an den Standorten Wengi und Jegenstorf. Einen weiteren Einfluss auf den Ertrag haben nebst dem Krankheitsdruck verschiedene Faktoren wie z. B., die Sorte, die Saattiefe, die Düngung und der Boden.



## Weizen

Anfang April begann der Weizen zögerlich mit dem Schossen. Mehltau und Gelbrost waren dieses Jahr kaum vorhanden. Auch die Getreidehähnchen Eier wurden regelmässig durch den Regen von den Blättern gespült, weshalb der Druck tief geblieben ist.

«Die Menge an nicht backfähigem Getreide (aus Qualitätsgründen) beläuft sich auf rund 4000 t, was zeigt, dass die meisten Pflanzen keine Probleme mit Auswuchs, Mykotoxinen oder zu niedrigen Hektolitergewichten hatten. Auch wenn die Erträge dieses Jahr eher enttäuschend sind, kann die Qualität als angemessen betrachtet werden, obwohl der Proteingehalt etwas niedriger ist als im Durchschnitt der letzten Jahre».

Quelle: SGPV, Brotgetreide: Bilanz der Ernte 2023, Rahel Emmenegger

## Septoria

2023 war ein Rekordjahr für Septoria (Abbildung 6). Behandlungen vor dem Schieben des Fahnenblatts konnten dieses teilweise noch vor einem Befall schützen.

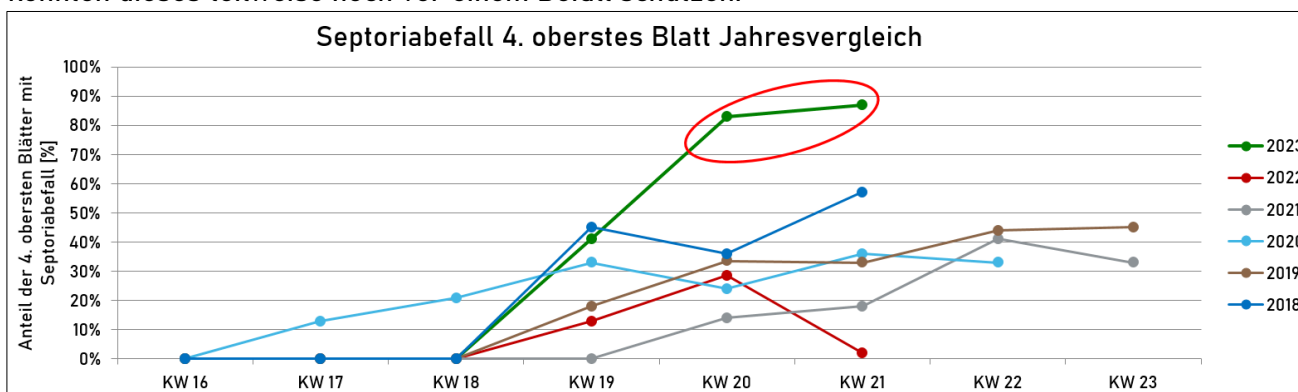


Abbildung 6: Jahresvergleich der Mittelwerte aller Standorte vom Anteil der 4.-obersten Blätter mit Befall in Prozent.

Septoria wurde im Frühling ab der ersten Kontrolle gefunden und konnte aufgrund der häufigen Niederschläge mit dem Pflanzenwachstum mithalten. Anfang Mai, bevor das Fahnenblatt erschien, waren bereits zwischen 20 % und 90 % der drittobersten Blätter an 17 von 19 Standorten befallen. Bis Ende Mai hatten alle die Bekämpfungsschwelle von 20 % befallenen Blättern (4. oberste Blätter) erreicht. An 5 Standorten kamen die Septorien bis aufs Fahnenblatt (Abbildung 7, gelbe Balken). In Seedorf und in Wengi b. B. hat die Fungizid Behandlung das Fahnenblatt schützen können. Das zweite, sowie das dritte Blatt waren an den meisten Standorten befallen, was sich aufgrund der Verkleinerung der Blattfläche negativ auf die Fotosyntheseleistung und somit auf den Ertrag auswirkte.

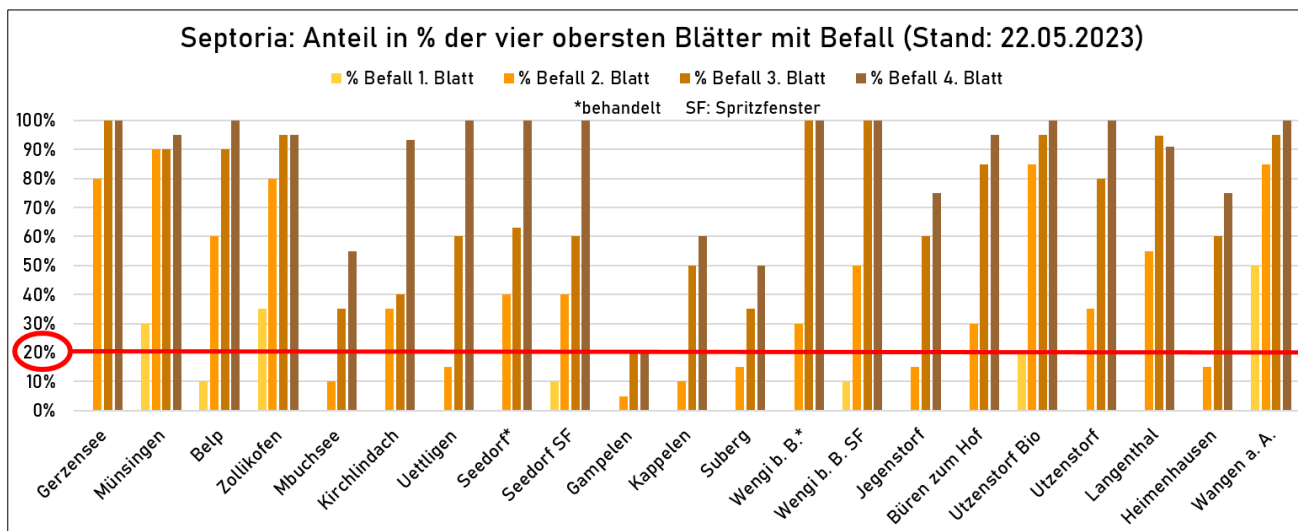


Abbildung 7: Jeder Balken stellt eins der obersten vier Blätter dar. Es wurden jeweils 20 Pflanzen pro Standort auf Befall kontrolliert. Dies sind die Ergebnisse am Ende der Kontrollperiode, am 22.05.2023.

# Mais

## Überblick

Den richtigen Zeitpunkt für die Maissaat zu treffen war, wie bei den Zuckerrüben und den Kartoffeln, wetterbedingt nicht einfach. Die Böden, ausser den leichten Böden, waren bis Ende Mai meist noch zu nass zum Befahren. Deshalb konnte der Mais an vielen Standorten erst zwischen Ende Mai und Mitte Juni gesät werden. Im Beobachtungsnetz wurde der Mais zwischen Ende April und Anfang Juni gesät. Der Maiszünslerbefall war im Beobachtungsnetz dank der Nutzung von Trichogramma und dem zeitigen Häckseln und sauberem Einarbeiten von Maisstoppeln nach wie vor tief.

Der Maiswurzelbohrer (Quarantäneorganismus) hingegen war stark verbreitet. Deshalb ist im Jahr 2024 der Anbau von Mais nach Mais im ganzen Kanton verboten.

Ende August konnte die Abreife aufgrund der heissen Temperaturen rasch voranschreiten. Je nach Boden und Wasserversorgung wurde sie zusätzlich durch Trockenstress beschleunigt. Zudem beeinflussten auch die Sorte, der Saatzeitpunkt sowie der Verwendungszweck den Erntezeitpunkt.

## Schädlinge

### Maiszünsler

Wie stark der Maiszünsler vorhanden ist, wird kurz vor der Ernte kontrolliert um Massnahmen für die nächste Saison zu treffen. Seit dem fast flächendeckenden Einsatz von Trichogramma im Kanton Bern, unterstützt durch das Berner Pflanzenschutzprojekt (2017-2022), ist der Maiszünslerdruck gemäss den Daten aus dem Beobachtungsnetz immer noch auf tiefem Niveau (Abbildung 8). Da der Maiszünsler mobil ist, kann eine gute Bekämpfung nur dann erreicht werden, wenn alle Betriebe in der Region die vorbeugenden Massnahmen konsequent umsetzen.

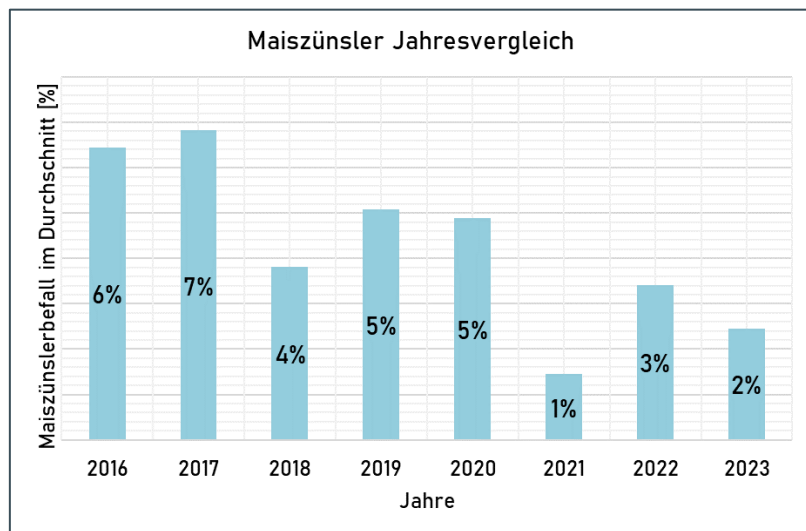


Abbildung 8: Vor der Ernte wurden einmalig 10x10 Pflanzen auf den Befall vom Maiszünsler bonitiert. Dieser Jahresvergleich stellt den jährlichen Durchschnittsbefall über alle Standorte dar.

An 14 von 15 Standorten war der Befall unter 6 %. In Utzenstorf wurde mit 19 % die Bekämpfungsschwelle im Körnermais erreicht, obwohl Trichogramma Schlupfwespen ausgebracht wurden. Dies verdeutlicht, dass es sich trotz Umsetzung der vorbeugenden Massnahmen lohnt, eine Kontrolle vor

der Ernte zu machen. Hat man Nachbarparzellen, auf denen keine vorbeugenden Massnahmen umgesetzt wurden, steigt der Umgebungsdruck an.

Grundsätzlich und insbesondere nach Jahren mit Befall sollten die Maisstoppeln entweder im Herbst sauber untergepflügt oder bis spätestens Ende April des nächsten Jahres gehäckselt und gemulcht werden.

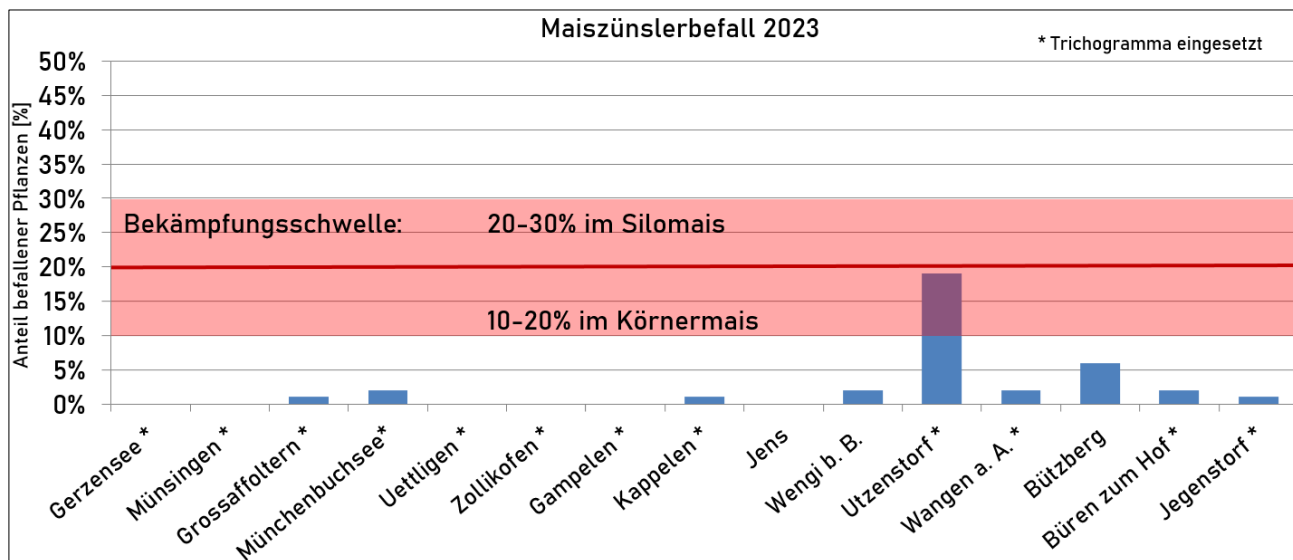


Abbildung 9: Der Anteil befallener Pflanzen aus einer Stichprobengrösse von 100 ist hier pro Standort in blauen Balken dargestellt.

### Maiswurzelbohrer

Ende Juni wurden im Auftrag des eidgenössischen Pflanzenschutzdienstes im Kanton Bern insgesamt 26 Fallen zur Kontrolle des Maiswurzelbohrers aufgestellt. Die Fallenstandorte wurden bis zur Maisreife Ende September alle zwei Wochen durch die Fachstelle Pflanzenschutz kontrolliert.

An 22 Standorten wurden Maiswurzelbohrer gefunden, was einen grossflächigen Befall bestätigt hat. Da es keine direkten Bekämpfungsstrategien und nur eine vorbeugende Massnahme gibt, wurde entschieden im Jahr 2024 im gesamten Kanton den Anbau von Mais nach Mais zu verbieten.

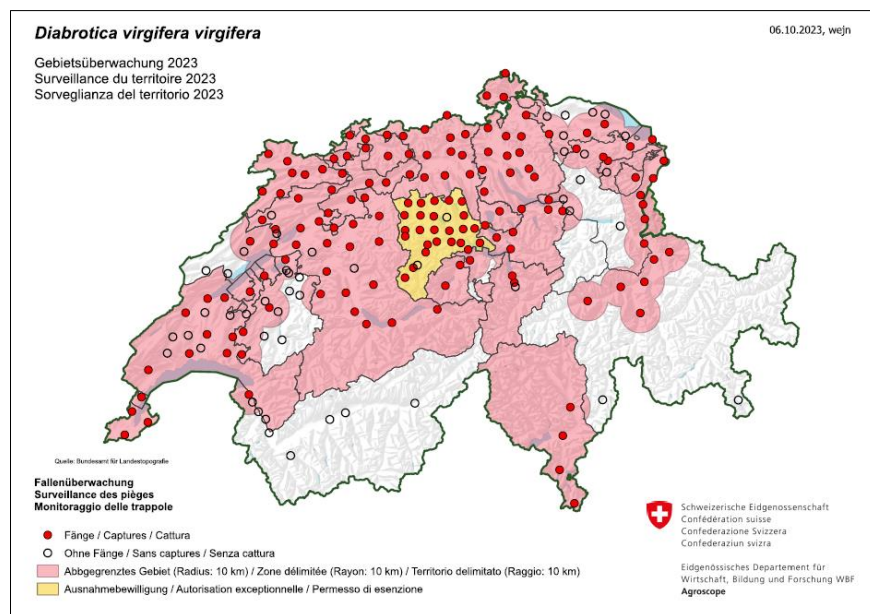


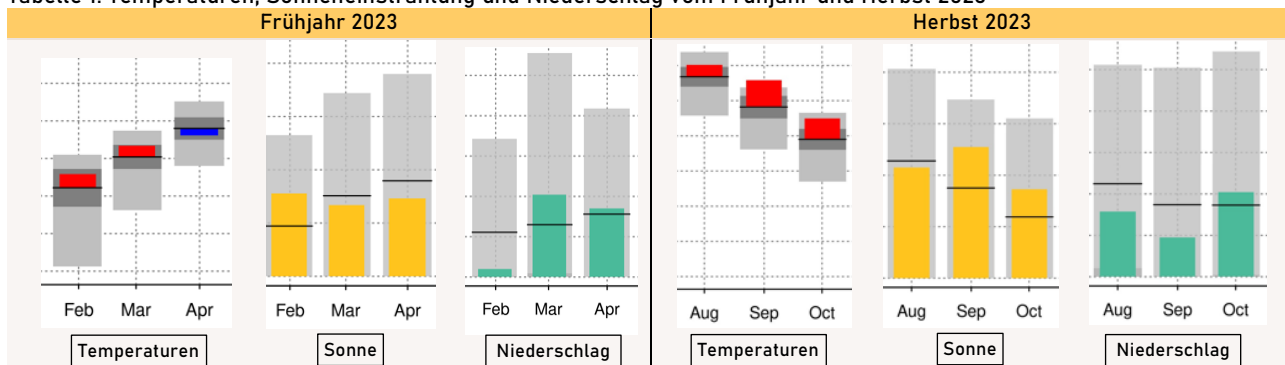
Abbildung 10: Ergebnisse der schweizweiten Überwachung des Maiswurzelbohrers im Jahr 2023. Im abgegrenzten Gebiet (rosa) darf im 2024 kein Mais auf Mais angebaut werden.

# Raps

## Überblick

Im Februar/März 2023 war der Druck des Stängelrüsslers von Parzelle zu Parzelle sehr unterschiedlich. Durch den trockenen und relativ warmen Februar (Tabelle 1) wurden die ersten Rapsstängelrüssler bereits Mitte Februar entdeckt. Einstiche wurden erst Ende Februar/Anfang März gefunden. In der ersten Märzwoche startete der Raps zögerlich mit dem Längenwachstum und investierte schon früh in die Blütenanlagen, sodass das Stadium 53 (BBCH: Hauptinfloreszenz überragt die obersten Blätter) bereits Ende März erreicht war. Bis zum Blütenbeginn dauerte es zwei Wochen und bis zur Vollblüte weitere zwei Wochen, was dem kalten April (Tabelle 1) zuzuschreiben war. Während diesen 4 Wochen war der Glanzkäfer die grösste Gefahr für eine Ertragsminderung. Generell war der Raps dieses Jahr, bedingt durch das feuchte Frühlingswetter im März (Tabelle 1), krankheitsgefährdet. Auf einigen ertragsarmen Parzellen wurden nach der Ernte Proben von Rapsstoppeln im Labor analysiert. Dabei konnte öfters Phoma identifiziert werden. Die Rapsrerträge sind sehr unterschiedlich ausgefallen. Im Beobachtungsnetz waren die Erträge zwischen 10 und 43 kg/a. Der Einsatz von Insektiziden, insbesondere die diesjährige Bekämpfung des Glanzkäfers, hatten einen positiven Effekt auf den Ertrag. Eine Ausnahme war Seedorf. Dieser Standort musste aufgrund des geringen Schädlingsdrucks keine Insektizid Behandlung machen und erzielte einen Ertrag von ca. 40 kg/a. Einer von vielen Gründen dafür könnte sein, dass in der Region um Seedorf etwas weniger Rapsanbau betrieben wird, als in anderen Regionen im Kanton Bern (Abbildung 15). Die Rapssaat 2023 fand von Mitte August bis Mitte September statt. Den lang ersehnten Regen gab es Ende August. Danach war es wieder lange trocken. Viele Bestände entwickelten sich nur langsam und unregelmässig, gerade wenn das Saatgut ungleichmässig tief abgelegt wurde oder der Bodenschluss ungenügend war. Bodenherbizide, welche bei Trockenheit ausgebracht wurden, wirkten nicht und Nachbehandlungen waren die Folge. Spät gesäte und unregelmässig auflaufende Bestände waren im Keimblattstadium stärker gefährdet durch das Schaben der adulten Erdflöhe. Bei den früh gesäten Beständen war trotz geringem Druck der adulten Erdflöhe eine Kontrolle des Befalls der Erdflöharven ab Mitte Oktober empfohlen.

Tabelle 1: Temperaturen, Sonneneinstrahlung und Niederschlag vom Frühjahr und Herbst 2023



Die Sonneneinstrahlung war im Frühjahr stabil. Der Februar war warm und trocken, wobei der April recht kühl war und durchschnittlichen Niederschlag aufwies. Der März war niederschlagsreich, aber warm.

Der Spätsommer und Herbstbeginn war wärmer als gewohnt. Insbesondere der September war rekordverdächtig. Niederschläge fehlten im August, sowie im September. Gegen Ende Oktober nahmen die Niederschläge zu.

# Schädlinge

## Rapsstängelrüssler

Der Stängelrüssler-Druck blieb gemäss der Fänge in den Gelbschalen wie im 2022 relativ gering ohne deutlichen Höhepunkt (Abbildung 13). Der Einflug fand in der zweiten Februarhälfte statt. Die höchsten wöchentlichen Fallenfänge wurden am 27. Februar gezählt. Grund dafür waren die Temperaturen, welche ab Mitte Februar weit über dem langjährigen Tagesmittel lagen, sowie die wenigen Niederschläge (Abbildung 12).

Der Raps kam gegen Ende Februar ins Längenwachstum. Vorher war der Rapsstängelrüssler für die meisten Bestände noch keine Gefahr, da der Käfer (Abbildung 11) erst nach einem 10-14 tägigen Reifefrass und bei frisch nachgewachsenem Stängelmaterial zur Eiablage einsticht. Entsprechend wurden die ersten Einstiche erst Anfang März gefunden. Wer behandeln wollte, musste dies zügig tun, da ab der zweiten Märzwoche vermehrt Niederschläge angesagt waren.

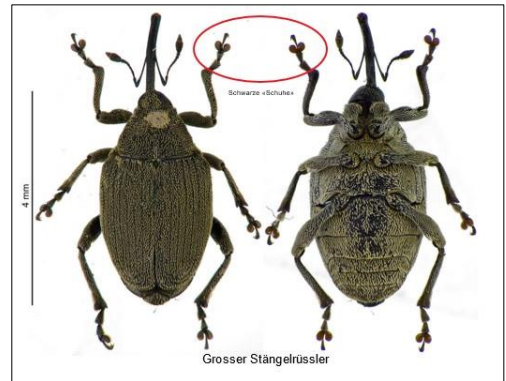


Abbildung 11: Der Rapsstängelrüssler ist der wirtschaftlich relevanteste Schädling im Frühjahr. Er ist verantwortlich für die Einstiche im Haupttrieb. Im Vergleich zu den beiden anderen Rüsselkäfern ist er mit ca. 4 mm Länge deutlich grösser und hat nicht rote, sondern dunkelbraune bis schwarze Füsse.

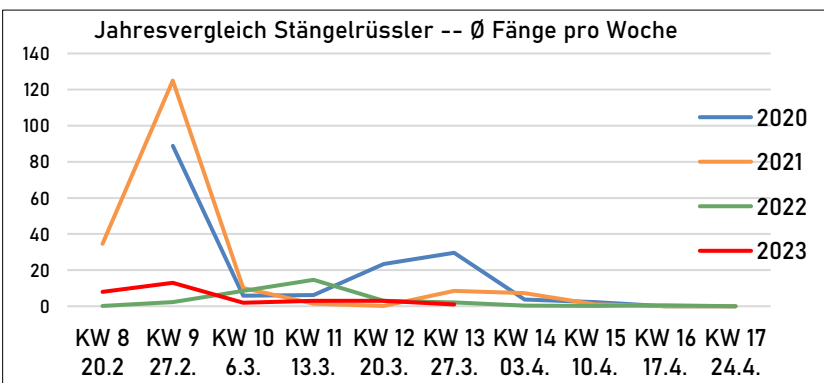


Abbildung 13: Wöchentliche Mittelwerte der Fangzahlen vom Stängelrüssler aus den Gelbschalen aller beobachteten Parzellen im Beobachtungsnetz, 2020-2023.

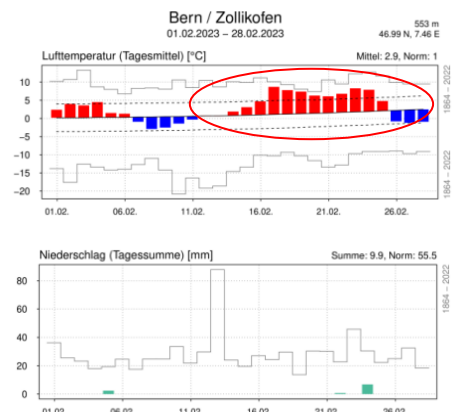


Abbildung 12: Temperaturen und Niederschläge im Februar 2023.

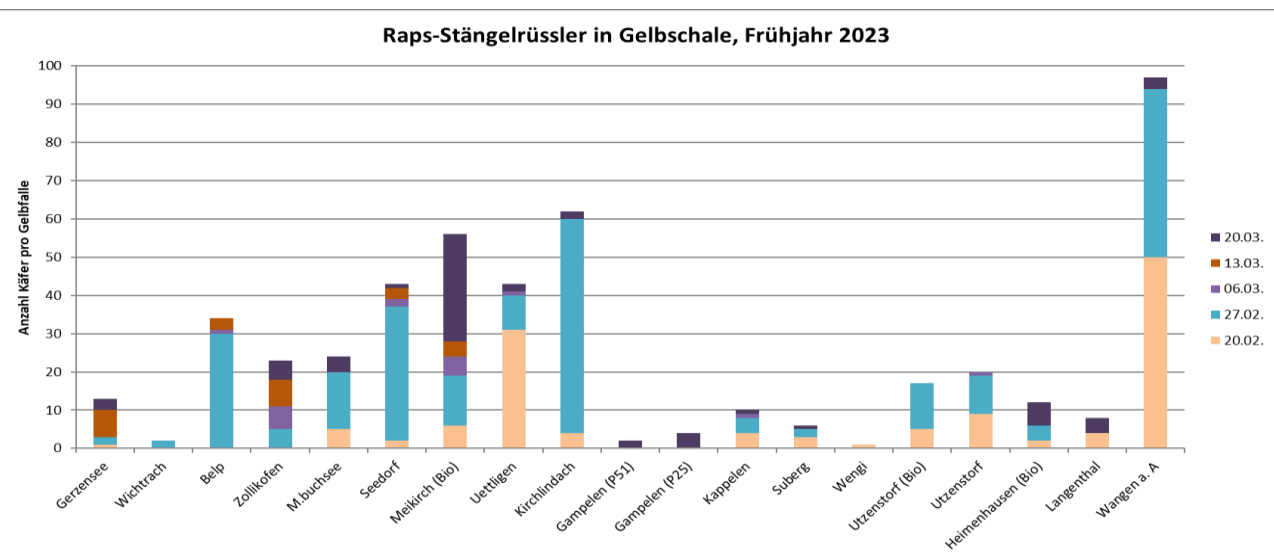


Abbildung 14: Kumulierte Gelbschalenfänge des Rapsstängelrüsslers pro Parzelle über 5 Wochen.



Vergleich vom Anteil Sonderbewilligungen im Beobachtungsnetz und im Kanton:  
 Im Beobachtungsnetz wurden 9 von 16 Parzellen (ohne Bio-Betriebe) behandelt. Dies widerspiegelt den Anteil an Parzellen, welche im ganzen Kanton behandelt wurden (Abbildung 15). Insbesondere auf Gebiete unter 600 m.ü.M., wo der Rapsanbau gut möglich ist, wurde rund die Hälfte aller Parzellen behandelt.

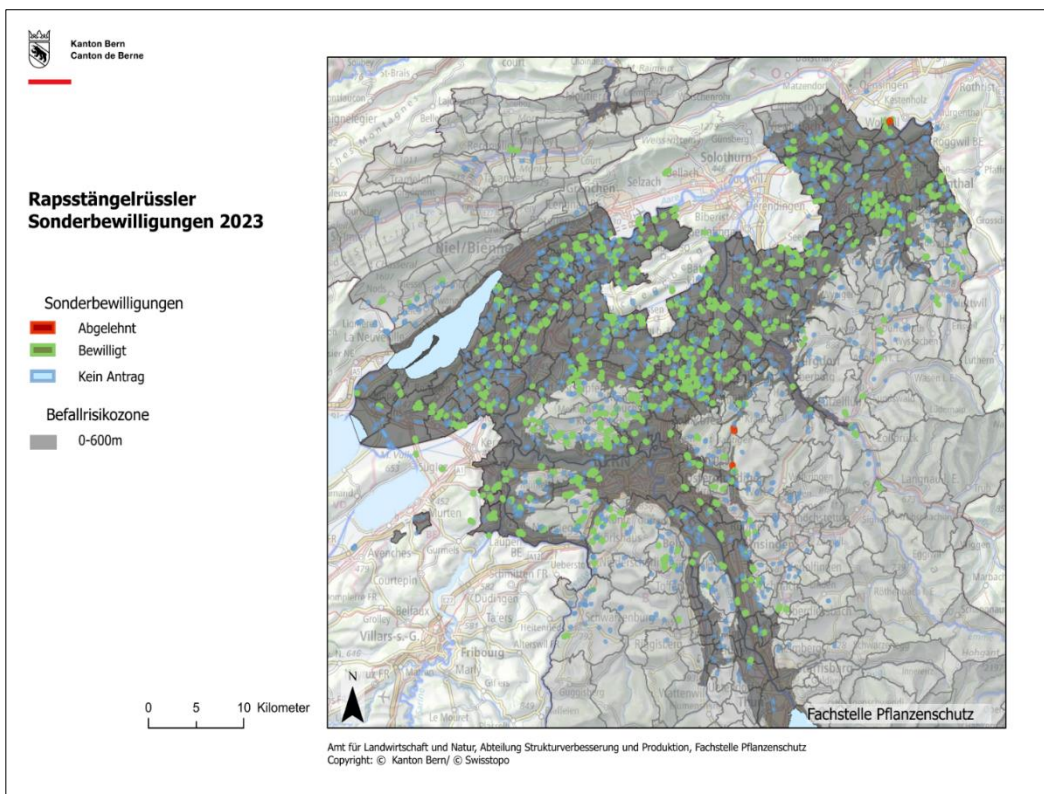


Abbildung 15: Die Rapsparzellen sind als Punkte dargestellt. Je nach Farbe der Parzellen wurde eine Sonderbewilligung bewilligt, abgelehnt oder keine beantragt. Dunkelgrau hinterlegt ist die Befallsrisikozone bis 600 m.ü.M.

### Rapsglanzkäfer

Dieses Jahr war der Rapsglanzkäfer ähnlich stark vorhanden wie im Jahr 2022 (Abbildung 16). Zwischen dem 13. und dem 20. März gab es einen steilen Anstieg, von wenigen bis zu mehreren Dutzend Käfer in den Fallen. Sobald es aufgehört hat zu regnen, ca. gegen den 15. März, ist der Druck genau zu dem Zeitpunkt, wo die Rapspflanzen im BBCH Stadium 53-59, also in der Entwicklung der Blütenanlagen waren, drastisch gestiegen.

Der Glanzkäfer ist gefährlich, solange die Blütenknospen geschlossen sind, da er die Knospen anfrisst um an die Pollen zu gelangen. Problematisch dieses Jahr war, dass der Rapsglanzkäfer eine Woche länger die Knospen schädigen konnte, als in vergangenen Jahren. Die Ausbildung der Blütenanlagen war bis zu einer Woche früher und der Blühstart wurde durch den kühlen April hinausgezögert.

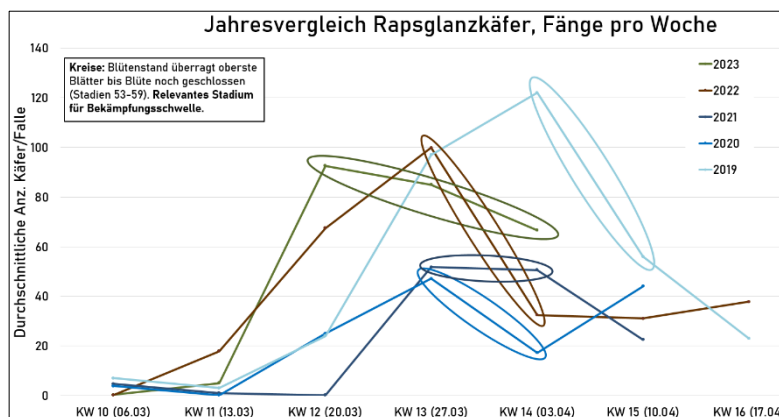


Abbildung 16: Wöchentliche Mittelwerte der Fangzahlen vom Rapsglanzkäfer aus den Gelbschalen aller beobachteten Parzellen im Beobachtungsnetz, 2016-2023.

Die Bekämpfungsschwelle wurde an 5 von 19 Standorten erreicht und an zwei weiteren Standorten knapp erreicht.

### Erdflöh Raps 2023/24

Der Erdflöhdruk war im 2023 vergleichbar mit den letzten Jahren (Abbildung 17), abgesehen vom Jahr 2018. Die Fangzahlen vom 2022 und vom 2023 sind sich, ausser dem Einbruch der Fangzahlen im 2022 in Woche 40, sehr ähnlich. Grund für diesen Einbruch könnte der starke Niederschlag gewesen sein, welcher zum Überlaufen der Gelbfallen geführt und die Fänge rausgeschwemmt hat.

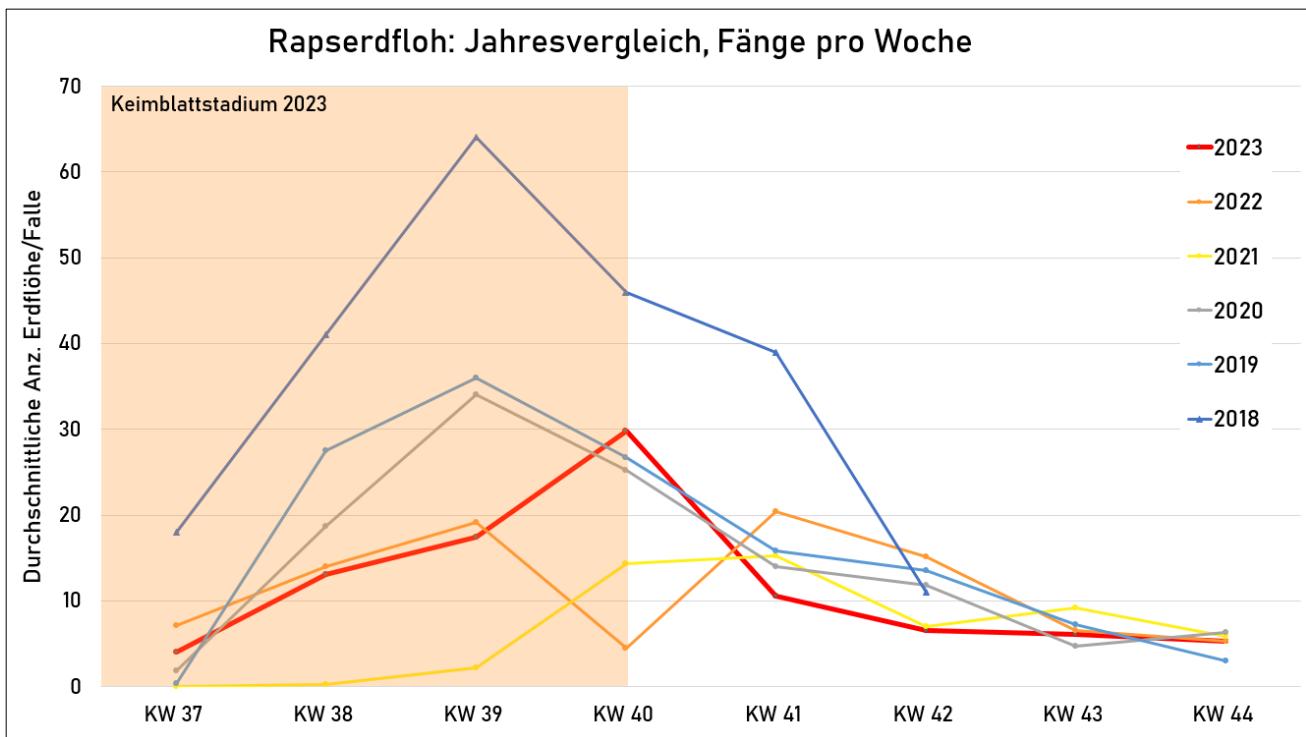


Abbildung 17: Diese Grafik zeigt die wöchentlichen Mittelwerte der Fangzahlen vom adulten Raps-erdflöh aus den Gelbschalen aller beobachteten Parzellen im Beobachtungsnetz, 2017-2023.

In Kappelen, Suberg, Wengi bei Büren und in Utzenstorf auf der biologisch bewirtschafteten Parzelle wurden kaum adulte Erdflöhe gefangen, wobei der Druck in Wangen a. A., in Zollikofen, in Heimenhausen und in Meikirch sehr hoch war (Abbildung 18). Hohe Fangzahlen sprechen aber nicht in jedem Fall für eine hohe Aktivität der adulten Erdflöhe auf dem Feld und geringe Fangzahlen sind kein Hinweis für wenig Befall. Drei Beispiele dazu:

- In Utzenstorf (Bio) wurde der Raps sehr früh gesät und es wurden kaum Erdflöhe in der Falle gefunden. Trotzdem wurden die beiden Bekämpfungsschwellen der Larven Ende Oktober fast erreicht (Abbildung 18 & Abbildung 19).
- In Heimenhausen wurden in der Woche vor dem 2. Oktober 148 Erdflöhe in der Falle gefunden (Abbildung 18). Der Befall der Pflanzen war aber weder durch die adulten Erdflöhe noch durch die Larven nennenswert (Abbildung 19). Grund dafür war die Südlage dieser Parzelle über die der West- und der Ostwind zog, sodass die Erdflöhe lediglich über das Feld verfrachtet wurden und viele davon in der Falle landeten ohne, dass sie sich auf dem Feld niederlassen konnten.
- In Wengi bei Büren wurden nur wenige adulte Erdflöhe gefangen. Der Befall an den Pflanzen mit 9 von 10 mit Larven befallenen Pflanzen und 9 Larven pro Pflanze (Ergebnisse Berlese) waren jedoch hoch (Abbildung 19).

Belp, Wengi b. B., Kirchlindach, Uettligen, Jegenstorf, Fraubrunnen und Suberg hatten Ende Oktober behandelt. Nur in Utzenstorf wurde, da der Bestand unregelmässig aufgelaufen ist und die Nachkömmlinge im Keimblatt gefährdet waren, bereits im September behandelt.

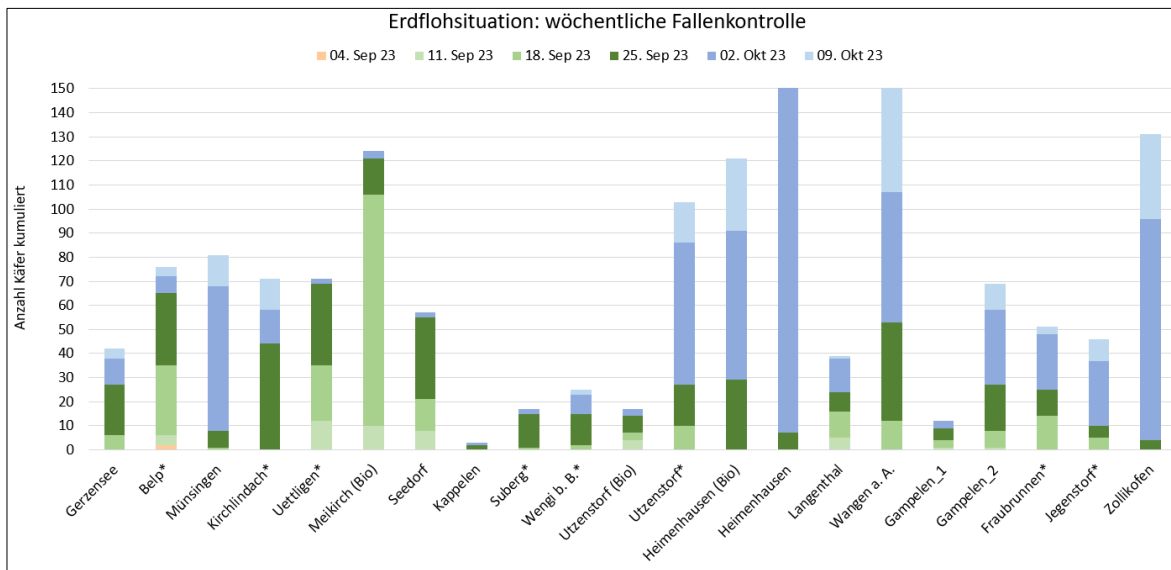


Abbildung 18: Kumulierte Gelbschalenfänge des adulten Erdflohs pro Parzelle über 6 Wochen. Die meisten Fänge fanden je nach Standort zu unterschiedlichen Zeitpunkten statt. Insgesamt flogen zwischen dem 18. September und dem 2. Oktober die meisten Erdflöhe ein.

### Bekämpfungsschwellenvergleich und Fazit

- Was die Larven anbelangt, so haben 10 von 17 untersuchte Parzellen die Bekämpfungsschwelle bei der Berlese erreicht. Hingegen haben nur 7 von 21 Parzellen die Bekämpfungsschwelle der Pflanzen mit Larven erreicht (Abbildung 19).
- Auf dem Feld ist nicht immer ersichtlich, wie viele Larven effektiv in den Pflanzen vorhanden sind. Beide Methoden (im Feld und Berlese) eignen sich, um den Befall einschätzen zu können.
- Bei allen Standorten, welche die Bekämpfungsschwelle mit 7 von 10 Pflanzen mit Larven erreicht haben, wurde auch die Bekämpfungsschwelle bei der Berlese erreicht. Umgekehrt war dies nicht der Fall. An 3 Standorten, in Münsingen, Meikirch und Seedorf, wurde die Bekämpfungsschwelle bei der Berlese erreicht, jedoch knapp nicht bei der Anzahl Pflanzen mit Larven. (Abbildung 19)
- Fazit zu den verschiedenen Arten der Befallskontrolle:
  - Die Berlese gibt verlässliche Resultate, ist jedoch mit Aufwand verbunden und stellt nur eine Momentaufnahme zum Sammelzeitpunkt dar. Deshalb darf man die Pflanzen nicht zu früh vom Feld holen, da die Anzahl befallener Pflanzen und wahrscheinlich auch die Anzahl Larven pro Pflanze im Oktober innerhalb kurzer Zeit noch ansteigen kann (Abbildung 19). An allen Standorten wurden die Pflanzen für die Berlese am 16. Oktober, nur in Münsingen am 23. Oktober, vom Feld geholt.
  - Die Kontrolle auf dem Feld ist hingegen praktisch, weniger zeitaufwändig und man kann die Entwicklung über den Befall der Pflanzen über die Zeit beobachten.
  - Die Ergebnisse der Gelbschale sind abhängig von Wind, Parzellenlage, und Standort der Gelbschale im Feld. Die Fangzahlen müssen demnach immer mit dem Befall an den Pflanzen verglichen werden.

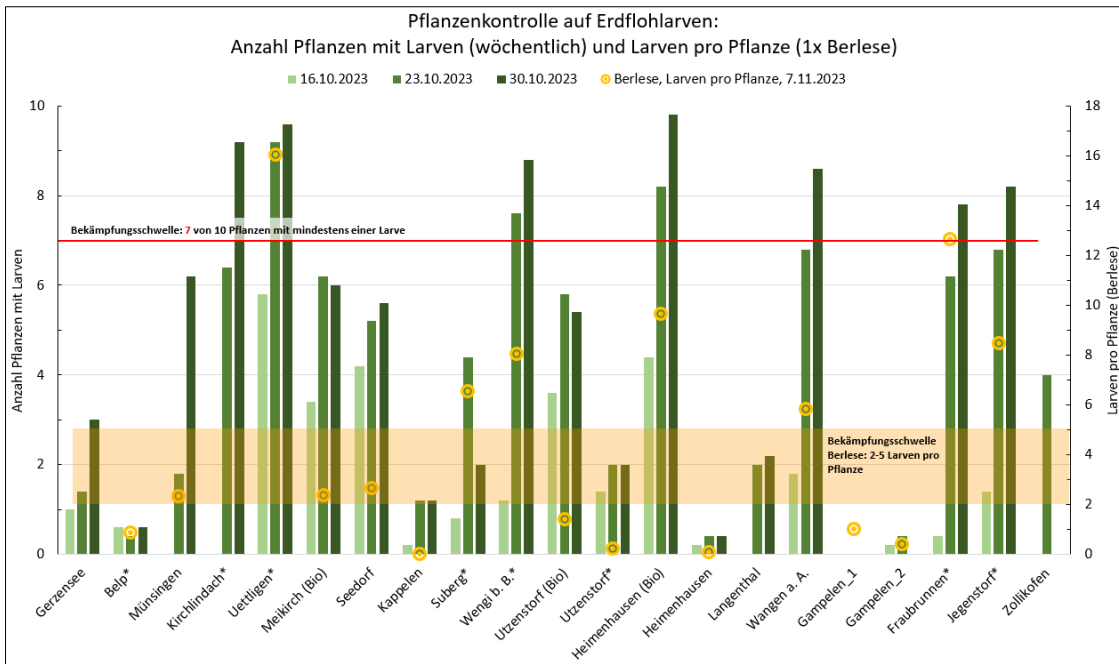


Abbildung 19: Auszählung der mit Erdflöharven befallenen Pflanzen auf dem Feld während drei Wochen (grüne Balken) und die Anzahl Larven pro Pflanze mittels der Berlese (gelbe Punkte) zur Ermittlung der Bekämpfungsschwellen ab Mitte Oktober.

# Kartoffeln

## Überblick

Bis Ende Mai dieses Jahres war rund die Hälfte der Kartoffeln aufgelaufen. Mitte Mai kam es zu den ersten Krautfäule Fällen. Die Krankheit wurde durch die feuchten Bedingungen und Temperaturen um die 10 °C gefördert, wodurch der Druck im Verlauf des Monats zunahm. Auch die ersten Kartoffelkäfer und Eigelege konnten bereits kurz nach dem Auflaufen beobachtet werden. Mitte Juni schlüpften die Kartoffelkäferlarven und bei rund der Hälfte der Standorte des Beobachtungsnetzes wurde die Bekämpfungsschwelle überschritten. Die betroffenen Parzellen wurden meist mit Audienz oder im Falle der Bio Standorte mit Novodor behandelt. Nach ein- oder zweimaliger Anwendung von Audienz musste an einigen Standorten zusätzlich mit Coragen behandelt werden.

Blattläuse sowie Nützlinge konnten Mitte Juni ebenfalls vermehrt gefunden werden. Eine Bekämpfung war meist jedoch nicht nötig, da die vielen Nützlinge geholfen haben, die Blattläuse zu regulieren. Erste Alternaria Flecken tauchten auch Mitte Juni auf. Der abwechslungsweise warme und feuchte Juli förderte diese Krankheit.

Ab Mitte August wurde bei den meisten Kartoffeln das Kraut vernichtet und/oder geschlegelt. Bis Ende September war die Ernte der Kartoffeln im Gange. Die Erträge fielen dieses Jahr sehr unterschiedlich aus, waren aber bestimmt nur an wenigen Orten zufriedenstellend. Ganz stark hingen die Erträge auch davon ab, ob bewässert werden konnte oder nicht, denn der extrem warme Sommer machte vielen Kartoffelsorten, insbesondere den Industriekartoffelsorten zu schaffen.

## Krankheiten

### Krautfäule

Krautfäule wird durch den Wind verbreitet und sollte ab Anfang Mai bei einer Staudenhöhe von ca. 25cm kontrolliert werden. Jeder Befall kann an PhytoPre oder der Fachstelle gemeldet werden. Der Krankheitsdruck der Krautfäule war wie im Jahr 2022 sehr tief. Dieses Jahr wurde am 3. Mai, ungewöhnlich früh in der Saison, der erste Krautfäuleherd in Folienkartoffeln im Kanton Schaffhausen entdeckt. Eine Woche später wurden Befälle aus den Kantonen Genf, Waadt, Thurgau und Zürich gemeldet. Feuchte Bedingungen und Temperaturen zwischen 10-20 °C förderten die Krautfäule, weshalb ab dem 17. Mai die ersten Befälle im Kanton Bern gemeldet wurden. Bis Ende Mai waren bei PhytoPre insgesamt 8 Meldungen eingegangen.

Dank dem trockenen und heissen Wetter nahm der Druck im Juni ab, trotzdem kam es teilweise zu Sekundärbefällen. Im Juli gab es aufgrund der hohen Temperaturen und der Wirkung von Fungiziden kaum neue Meldungen. Die ungewöhnlich tiefen Temperaturen und der Niederschlag Anfang August förderten die Krankheit erneut. Mit den zunehmend wärmeren Tagen mit Tageshöchstwerten bis zu 30 °C nahm der Krautfäuledruck für dieses Jahr endgültig ab.

### Alternaria

Alternaria (Dürrfleckenkrankheit) ist ein Schwächepilz, welcher durch einen Wechsel von Temperaturen über 20 °C und Regen gefördert wird. Insbesondere bei Nährstoffmangel, natürlicher Alterung der Pflanze und Stress kann sich die Krankheit gut entwickeln. Der Krankheitsverlauf von Alternaria war im Vergleich zu den letzten Jahren durchschnittlich, mit einem konstanten Anstieg ab Mitte Juni bis Ende der Kartoffelsaison (Abbildung 20).



Aufgrund des geringen Niederschlags ab Ende Mai, wiesen ab Mitte Juni die ersten Kartoffelparzellen Alternaria Flecken auf. Mit den einzelnen Niederschlägen gegen Ende des Monats nahm der Druck zu. Anfang Juli hatte sich die Krankheit auf 11 der 14 Felder etabliert, wenn auch nur in geringem Ausmass und meist nur auf den unteren und somit älteren Blättern. Eine Behandlung wird erst ab einem Befall von ca. 15 % der Blattfläche empfohlen. Mit der Alterung der Stauden nahm der Alternaria Befall gegen Ende Juli noch etwas zu. Bis dahin hatte rund die Hälfte der beobachteten Parzellen die Bekämpfungsschwelle erreicht. Wo das Kraut noch erhalten bleiben sollte, musste weiterhin behandelt werden.

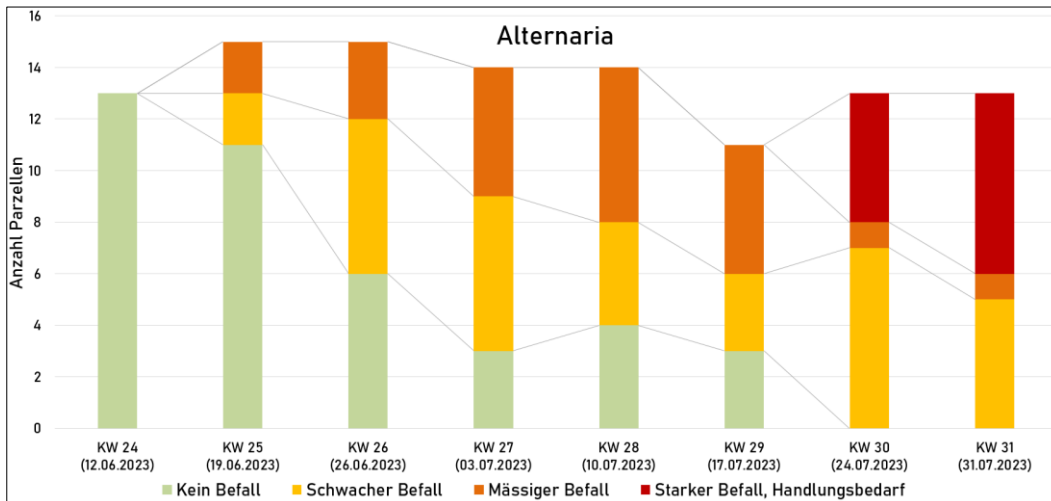


Abbildung 20: Stärke des Alternaria-Befalls der Beobachtungsnetz-Parzellen von Mitte Juni bis Ende Juli.

## Schädlinge

### Kartoffelkäfer

Anfang Juni waren die ersten Kartoffelkäfer unterwegs. Da adulte Kartoffelkäfer gerade mal einen Viertel im Vergleich zu den Larven fressen, war eine Bekämpfung noch nicht notwendig. Mitte Juni schlüpfen die Larven und die Bekämpfungsschwelle wurde an knapp der Hälfte der Standorte im Beobachtungsnetz überschritten (Abbildung 21). Diese liegt bei 30 % der Pflanzen mit Larven und/oder 1 Herd pro Are bei einer Stichprobe von 10x5 Pflanzen.

Wurde die Bekämpfungsschwelle überschritten war eine Behandlung mit Audienz in den Abendstunden empfehlenswert. Da Audienz keine Wirkung auf die Eier hat, musste abgewartet werden, bis die Larven geschlüpft waren. Aufgrund der hohen Strahlungsintensität im Juni und da Audienz durch UV-Strahlung schneller abgebaut wird, wurden viele Sonderbewilligungen für Coragen beantragt. Da der Markt dieser plötzlich hohen Nachfrage nicht gerecht werden konnte, war Coragen Mitte Juni zwischenzeitlich ausverkauft, sodass auch für Acetamiprid-haltige Mittel Sonderbewilligungen genehmigt wurden. Anfang Juli war an den Bio Standorten im Beobachtungsnetz der Druck durch Kartoffelkäferlarven vielerorts noch über der Bekämpfungsschwelle, auch wenn Novodor einen Bekämpfungserfolg verzeichnete. An den übrigen Standorten hatte der Druck abgenommen. In einigen Parzellen waren jedoch wieder viele adulte Käfer vorhanden. Da diese zweite Generation zunächst den 10-tägigen Reifungsprozess vollziehen musste, bevor die Paarung stattfand und sich erst 10 Tage später die Eier entwickeln konnten, kam es in der zweiten Juli Hälfte zu einem Rückgang der Käferlarven.

Im August nahm auch die Anzahl der Kartoffelkäfer ab. Dies zeigt, dass die Pflanzenschutzmittelbehandlungen erfolgreich waren. Ausserdem konnten sich in diesem Jahr Nützlinge, wo nicht mit Acetamiprid behandelt wurde, gut etablieren und helfen, die Kartoffelschädlinge zu unterdrücken. Ausserdem war das Wetter Anfang August verhältnismässig kühl und feucht, was die Entwicklung und die Frassaktivität der Kartoffelkäfer hemmte.

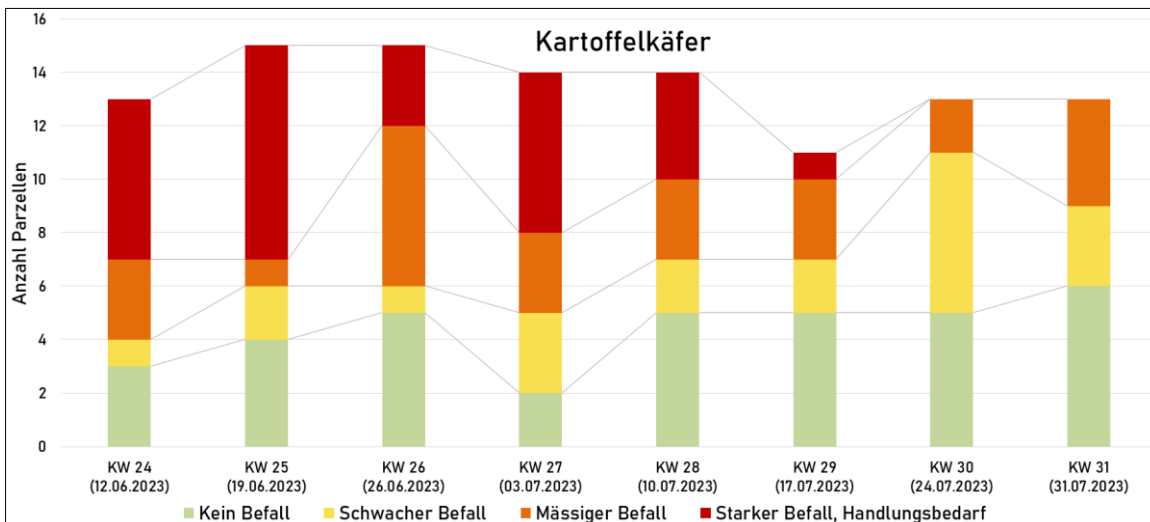


Abbildung 21: Stärke des Kartoffelkäfers-Befalls der Beobachtungsnetz-Parzellen von Mitte Juni bis Ende Juli.

### Blattläuse

Mitte Juni wurden auf 7 der 11 Standorte grüne Blattläuse in den Kartoffelparzellen gefunden (Abbildung 22). Nur an zwei Standorten wurde Ende Juni die Bekämpfungsschwelle (mehr als 10 Blattläuse pro Fiederblatt) erreicht (Abbildung 22). Innerhalb weniger Tage ist die Blattlauspopulation dank den Nützlingen aber sogleich wieder zusammengebrochen. Eine Behandlung mit den zugelassenen Mitteln Movento oder Teppeki wäre zwar möglich gewesen, ist jedoch nur bei hohem Blattlausdruck, wo wenige Nützlinge vorhanden sind, oder bei geschwächten Kartoffelbeständen sinnvoll. Durch genügend Niederschlag, einer Bewässerung, oder reichlich Nützlinge wie Spinnen, Flurfiegen und Marienkäfer (-larven) ertragen Kartoffeln auch mehr als 10 Blattläuse pro Fiederblatt und eine Bekämpfung ist oftmals nicht nötig. Im Juli nahm der Druck der Blattläuse durch erhöhte Temperaturen und vorhandenen Nützlingen deutlich ab und war ab Mitte Juli nicht mehr relevant (Abbildung 22).

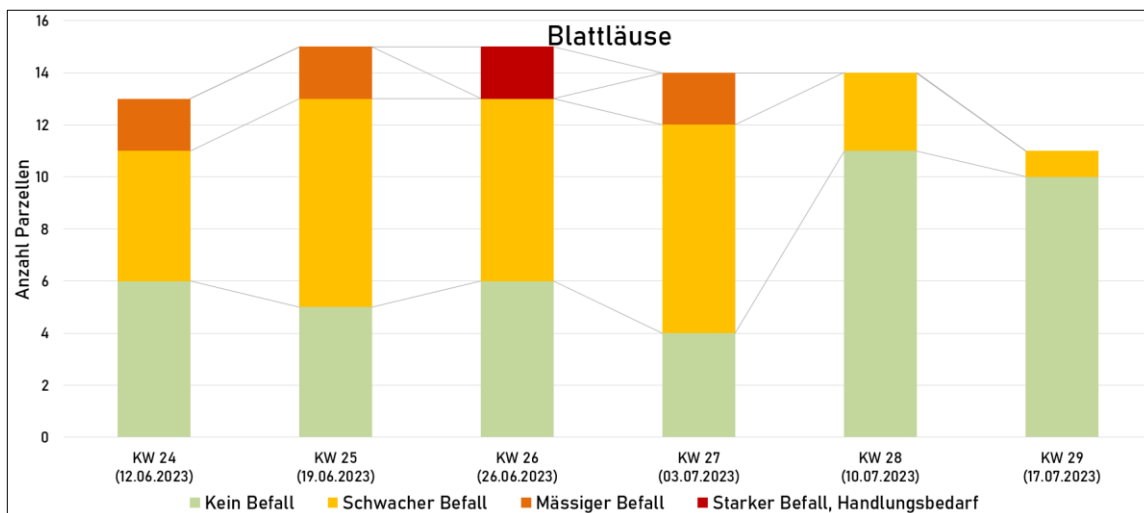


Abbildung 22: Stärke des Blattlaus-Befalls der Beobachtungsnetz-Parzellen von Mitte Juni bis Ende Juli.

# Zuckerrüben

## Überblick

Die nassen Böden von März bis Ende Mai haben bei der Zuckerrübensaat viel Geduld gefordert (Abbildung 23). An einigen Standorten konnte in der zweiten Märzhälfte schon gesät werden. Bis Ende April waren erst zwei Drittel aller Zuckerrübenfelder gesät. Die leichteren Böden waren diesen Frühling für die Saat klar im Vorteil. Die letzten Zuckerrüben wurden Anfang Mai gesät.

Durch das kühle und feuchte Wetter waren im April nur wenige Erdflöhe vorhanden, dafür war der Schneckendruck recht hoch. Anfang Mai nahmen die Erdflöhe etwas zu und die Bekämpfungsschwelle vom Erdfloh wurde auf 4 von 12 Parzellen vom Beobachtungsnetz erreicht. Nebst den Erdflöhen waren die Blattläuse und die Nützlinge ab Anfang Mai gleichermaßen aktiv, sodass sich nur an wenigen Standorten eine Blattlauspopulation aufbauen konnte.

Im Juni hatten die vielen heissen Tage das Wachstum der Zuckerrüben erschwert, jedoch konnten sich die Bestände nach dem Regen Ende des Monats wieder erholen. Wenige Tage mit hohen Temperaturen und Gewitterregen stellten optimale Bedingungen für die Ausbreitung von Cercospora dar.

SBR- und Vergilbungsviren konnten auch dieses Jahr wieder an fast allen getesteten Standorten nachgewiesen werden, obwohl auf den meisten Parzellen die Symptome mit blossem Auge nicht sichtbar waren.

Die Zuckergehalte im Beobachtungsnetz lagen zwischen 14 und 15 % und die Ernteerträge variierten zwischen 50 und 80 t/ha. Gemäss Schweizer Zucker lag der durchschnittliche Zuckergehalt angelieferter konventioneller Rüben in Aarberg bei 14.9 % und gesamtschweizerisch bei 15.4 %. Der durchschnittliche Zuckergehalt war etwas höher, die Rübenenerträge jedoch mit durchschnittlichen 71.7 t/ha tiefer als das Vorjahr, sodass der bereinigte Zuckerertrag pro Hektare mit 9.8 t/ha auch tiefer war. Das Rübenjahr 2023 brachte aufgrund der schwierigen Wetterbedingungen vom nassen Frühling über den trockenen und heissen Sommer bis zum nassen Spätherbst viele Herausforderungen mit sich.

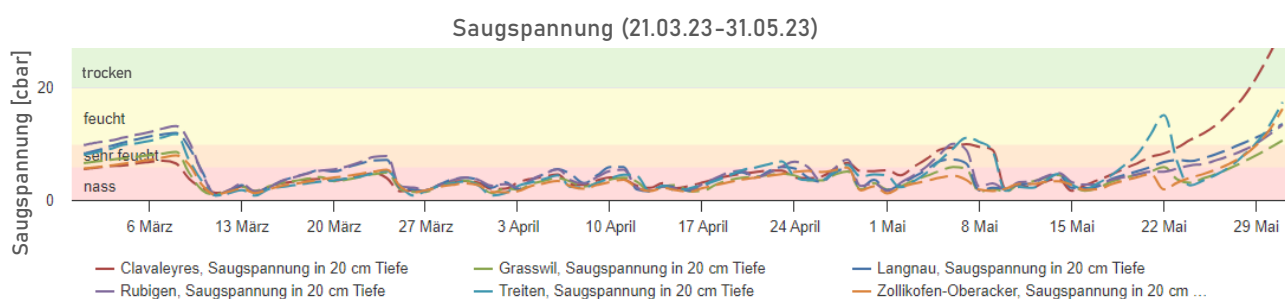


Abbildung 23: Die Saugspannung gibt an, wie nass die Böden sind. Je kleiner die Saugspannung umso mehr Wasser ist in den Bodenporen. Von März bis Mai waren die Böden meist zu nass zu befahren. (Quelle: Bodenmessnetz)

## Schädlinge

### Rübenerdfloh

Die Erdflöhe waren aufgrund des schlechten Wetters auf den früh gesäten Parzellen im Keimblatt kaum vorhanden. Erst Anfang bis Mitte Mai wurde an 4 von 16 Standorten die Bekämpfungsschwelle erreicht, wobei an vier Standorten die Zuckerrüben noch nicht im Keimblatt waren.

## Schwarze Blattläuse

Die ersten schwarzen geflügelten und ungeflügelten Blattläuse flogen Anfang Mai in die Parzellen ein. Gegen Ende Mai stieg die Anzahl der Blattläuse in den Parzellen. Parallel dazu waren die Nützlinge sehr aktiv, sodass in der ersten Junihälfte die Blattlauspopulationen einbrachen. Die Blattlauspopulationen konnten sich dieses Jahr nur an wenigen Standorten im Beobachtungsnetz aufbauen. Auf 3 von 11 Standorten wurde die Bekämpfungsschwelle erreicht.

## Grüne Pfirsichblattlaus

In der zweiten Maiwoche wurden in allen Regionen im Kanton Bern auch grüne Pfirsichblattläuse gefunden (Abbildung 24). Vom 11.05.2023 bis am 24.05.2023 wurde eine Behandlung ab dem 2-Blatt-Stadium mit dem Wirkstoff Acetamiprid zugelassen und die beantragten Sonderbewilligungen bewilligt. Weitere Behandlungen konnten noch mit Movento oder Teppeki im Abstand von 10-14 Tagen durchgeführt werden. Die früh gesäten und intensiv geführten Bestände wurden wahrscheinlich zwei- bis dreimal, die spät gesäten Bestände ein- bis zweimal behandelt.

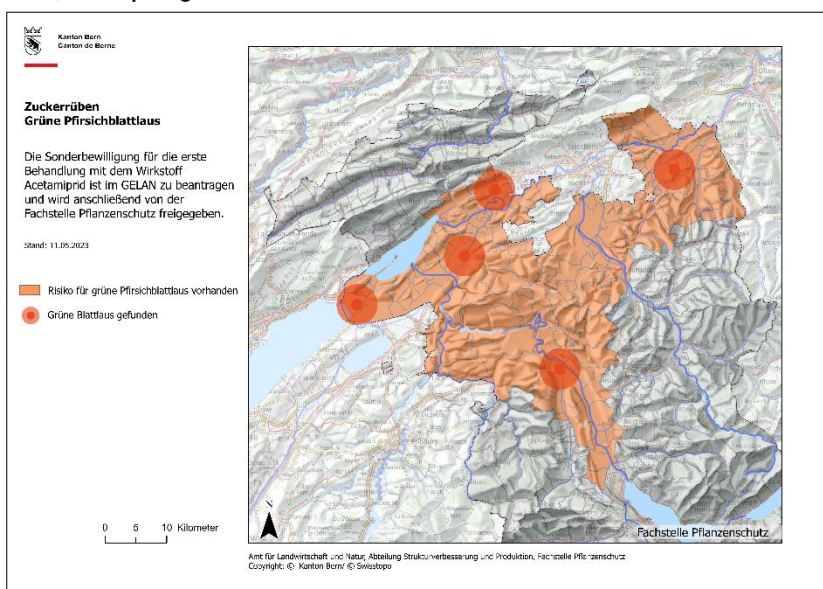


Abbildung 24: Am 11.05.2023 war das Risiko für den Befall der Grünen Pfirsichblattlaus im Kanton Bern vorhanden.

## Krankheiten

### Cercospora

Cercospora braucht eine hohe Luftfeuchtigkeit und hohe Temperaturen (ca. 25 °C) um sich gut zu entwickeln. Von Ende Juni bis Ende Juli gab es immer wieder mal Regen, teils mit Gewitter, bei Tageshöchstwerten von bis zu 30 °C. Die Luftfeuchtigkeit war zu dieser Zeit zwischen 60-80 % (Bodenmessnetz) hoch.

Ende Juni wurde noch kein Befall entdeckt, dafür waren aber einige Ramularia Flecken vorhanden, die schnell mit Cercospora verwechselt werden können. Im Gegensatz zu Cercospora, entwickelt sich Ramularia am besten zwischen 17 und 20°C.

Ab Woche 28 (Anfang Juli) wurden vermehrt erste Cercospora Flecken gefunden (Tabelle 2). Die Krankheit verbreitete sich über folgende Wochen weiter. Nur am Standort Uettligen ist der Druck bis Anfang August tief geblieben (Tabelle 2). Der Grund für den tiefen Befall in Uettligen kann das lokale Wetter gewesen sein, der Umgebungsdruck oder der späte Bestandesschluss aufgrund der späten Saat. Die Sorten Novalina, Interestra und Escadia, sowie die BTS 1740 tolerieren etwas mehr Blattflecken.

Tabelle 2: Ab Anfang Juli (Wo 28) war Cercospora vermehrt vorhanden und breitete sich über die Wochen innerhalb der Parzellen weiter aus.

Ort	Sorte	Wo 26	Wo 27	Wo 28	Wo 29	Wo 30	Wo 31	Wo 32
BE Belp	Smart Manja	0%	0%	1%	1%	4%	18%	>18%
BE Büren zum Hof	Novalina KWS	0%	0%	3%	3%	12%	>12%	>12%
BE Gerzensee	Smart Belamia	0%	0%	0%	0%	4%	15%	>15%
BE Kappelen (Stöckli)	Chevrolet	0%	0%	3%	3%	15%	>15%	>15%
BE Niederösch	Novalina KWS	0%	0%	3%	3%	22%	>22%	>22%
BE Limpach	Smart BTS 4825	0%	0%	5%	>5%	>5%	>5%	>5%
BE Lyssach	Interessa KWS	0%	4%	12%	>12%	>12%	>12%	>12%
BE Münchenbuchsee	BTS 1740	0%	2%	2%	3%	9%	>9%	>9%
BE Münsingen	Smart Belamia	0%	0%	3%	3%	32%	>32%	>32%
BE Seedorf	Smart Manja	0%	0%	0%	1%	7%	>7%	>7%
BE Uettligen	Smart Manja	0%	0%	0%	2%	1%	2%	4%
BE Zollikofen	Smart Belamia	0%	0%	1%	3%	3%	18%	>18%

### Vergilbungsvirus & Syndrome des Basses Richesses (SBR)

In den Feldern waren dieses Jahr kaum gelbe Blätter zu finden. Trotzdem wurden am 12.09. von 11 Standorten jeweils eine Pflanzenprobe (Kopf und Blatt) an die Agroscope zur Analyse geschickt. 10 Proben wurden positiv auf das Vergilbungsvirus und 10 Proben positiv auf SBR getestet (Tabelle 3). In Münsingen wurde auf dieser einer Probe nur der Vergilbungsvirus festgestellt und in Belp nur SBR (Tabelle 3).

Tabelle 3: Von 11 Standorten wurde je eine Pflanzenprobe (Kopf- und Blatt) auf die Viren BChV und BYV vom Vergilbungsvirus und auf den SBR-Virus analysiert.

Standort	Sorte	BChV	BYV	SBR
Münsingen	Smart Belamia	-	+	-
Belp	Smart Belamia	-	-	+
Münchenbuchsee	BTS 1740	-	+	+
Innerberg	Escadia/Novalina	-	+	+
Seedorf	Smart Manja	-	+	+
Uettligen	Smart Manja	-	+	+
Urtenen-Schönbühl	Smart Belamia	-	+	+
Bützberg	Novalina	-	+	+
Zollikofen	Smart Belamia	-	+	+
Büren zum Hof	Novalina	-	+	+
Iffwil	Smart Belamia	-	+	+

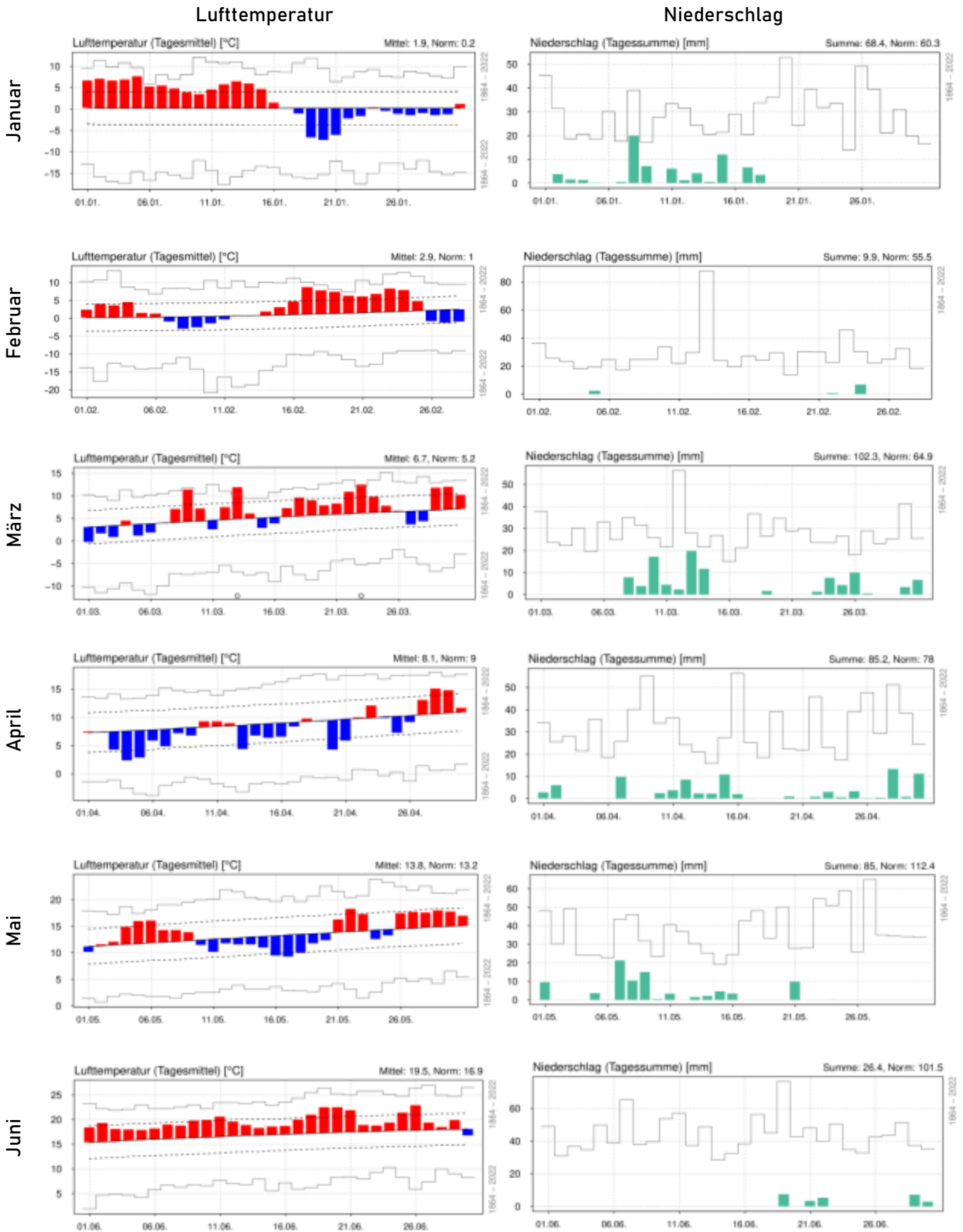


# Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

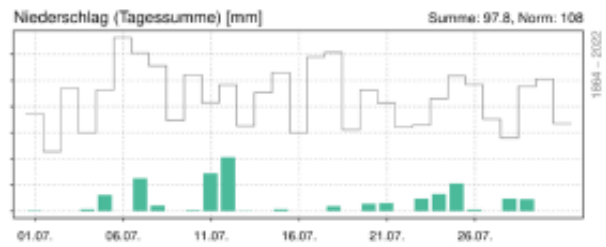
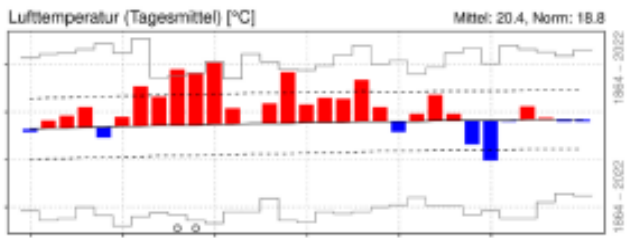
Abbildung 1: Monatliche Lufttemperatur-, Sonnenscheindauer- und Niederschlagswerte der Messstation Zollikofen BE, 2023. Die roten Kreise zeigen die bedeutendsten Abweichungen der Norm. Das Jahr 2023 kennzeichnet sich durch einen warmen Sommer und Herbst. Der Niederschlag war ungleichmässig verteilt.	4
Abbildung 2: Der Jahresvergleich stellt die durchschnittlichen Fallenfänge pro Woche aller beobachteten Standorte dar (2019-2023).	5
Abbildung 3: Die Brennfleckenkrankheit hat dieses Jahr mehrere Parzellen im Beobachtungsnetz getroffen. Dies kann zu wichtigen Ertragseinbussen führen (Bilder: links & rechts pflanzenkrankheiten.ch; Mitte Fachstelle Pflanzenschutz).	6
Abbildung 4: Vom 03.04. bis zum 08.05. wurden auf 17 Parzellen an jeweils 20 Pflanzen die obersten drei Blätter auf den Befall von Blattflecken untersucht.	7
Abbildung 5: Vom 03.04. bis zum 08.05. wurden auf 17 Parzellen an jeweils 20 Pflanzen die obersten drei Blätter auf den Befall von Zwergrost untersucht. Jede Farbe steht für einen Standort. Am 17.04. war der Befall der meisten Parzellen am höchsten.	8
Abbildung 6: Jahresvergleich der Mittelwerte aller Standorte vom Anteil der 4.-obersten Blätter mit Befall in Prozent.	9
Abbildung 7: Jeder Balken stellt eins der obersten vier Blätter dar. Es wurden jeweils 20 Pflanzen pro Standort auf Befall kontrolliert. Dies sind die Ergebnisse am Ende der Kontrollperiode, am 22.05.2023.	9
Abbildung 8: Vor der Ernte wurden einmalig 10x10 Pflanzen auf den Befall vom Maiszünsler bonitiert. Dieser Jahresvergleich stellt den jährlichen Durchschnitts-Befall über alle Standorte dar.	10
Abbildung 9: Der Anteil befallener Pflanzen aus einer Stichprobengrösse von 100 ist hier pro Standort in blauen Balken dargestellt.	11
Abbildung 10: Ergebnisse der schweizweiten Überwachung des Maiswurzelbohrers im Jahr 2023. Im abgegrenzten Gebiet (rosa) darf im 2024 kein Mais auf Mais angebaut werden.	11
Abbildung 11: Der Rapsstängelrüssler ist der wirtschaftlich relevanteste Schädling im Frühjahr. Er ist verantwortlich für die Einstiche im Haupttrieb. Im Vergleich zu den beiden anderen Rüsselkäfern ist er mit ca. 4 mm Länge deutlich grösser und hat nicht rote, sondern dunkelbraune bis schwarze Füsse.	13
Abbildung 12: Temperaturen und Niederschläge im Februar 2023.	13
Abbildung 13: Wöchentliche Mittelwerte der Fangzahlen vom Stängelrüssler aus den Gelbschalen aller beobachteten Parzellen im Beobachtungsnetz, 2020-2023.	13
Abbildung 14: Kumulierte Gelbschalenfänge des Rapsstängelrüsslers pro Parzelle über 5 Wochen.	13
Abbildung 15: Die Rapsparzellen sind als Punkte dargestellt. Je nach Farbe der Parzellen wurde eine Sonderbewilligung bewilligt, abgelehnt oder keine beantragt. Dunkelgrau hinterlegt ist die Befallsrisikozone bis 600 m.ü.M.	14
Abbildung 16: Wöchentliche Mittelwerte der Fangzahlen vom Rapsglanzkäfer aus den Gelbschalen aller beobachteten Parzellen im Beobachtungsnetz, 2016-2023.	14
Abbildung 17: Diese Grafik zeigt die wöchentlichen Mittelwerte der Fangzahlen vom adulten Rapserdflöhen aus den Gelbschalen aller beobachteten Parzellen im Beobachtungsnetz, 2017-2023.	15
Abbildung 18: Kumulierte Gelbschalenfänge des adulten Erdflöhs pro Parzelle über 6 Wochen. Die meisten Fänge fanden je nach Standort zu unterschiedlichen Zeitpunkten statt. Insgesamt flogen zwischen dem 18. September und dem 2. Oktober die meisten Erdflöhe ein.	16
Abbildung 19: Auszählung der mit Erdflöharven befallenen Pflanzen auf dem Feld während drei Wochen (grüne Balken) und die Anzahl Larven pro Pflanze mittels der Berlese (gelbe Punkte) zur Ermittlung der Bekämpfungsschwellen ab Mitte Oktober.	17
Abbildung 20: Stärke des Alternaria-Befalls der Beobachtungsnetz-Parzellen von Mitte Juni bis Ende Juli.	19
Abbildung 21: Stärke des Kartoffelkäfers-Befalls der Beobachtungsnetz-Parzellen von Mitte Juni bis Ende Juli.	20
Abbildung 22: Stärke des Blattlaus-Befalls der Beobachtungsnetz-Parzellen von Mitte Juni bis Ende Juli.	20
Abbildung 23: Die Saugspannung gibt an, wie nass die Böden sind. Je kleiner die Saugspannung umso mehr Wasser ist in den Bodenporen. Von März bis Mai waren die Böden meist zu nass zu befahren. (Quelle: Bodenmessnetz)	21
Abbildung 24: Am 11.05.2023 war das Risiko für den Befall der Grünen Pfirsichblattlaus im Kanton Bern vorhanden.	22
Tabelle 1: Temperaturen, Sonneneinstrahlung und Niederschlag vom Frühjahr und Herbst 2023	12
Tabelle 2: Ab Anfang Juli (Wo 28) war Cercospora vermehrt vorhanden und breitete sich über die Wochen innerhalb der Parzellen weiter aus.	23
Tabelle 3: Von 11 Standorten wurde je eine Pflanzenprobe (Kopf- und Blatt) auf die Viren BChV und BYV vom Vergilbungsvirus und auf den SBR-Virus analysiert.	23

# Anhang

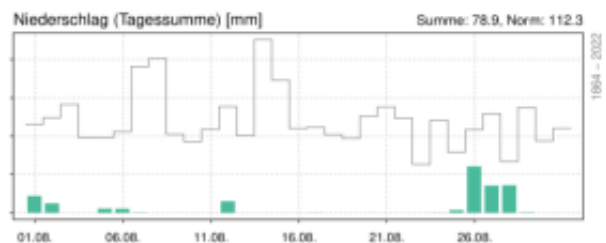
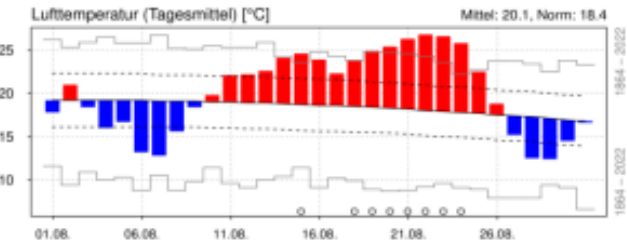
## Monatlicher Witterungsverlauf Bern/Zollikofen im Jahr 2023



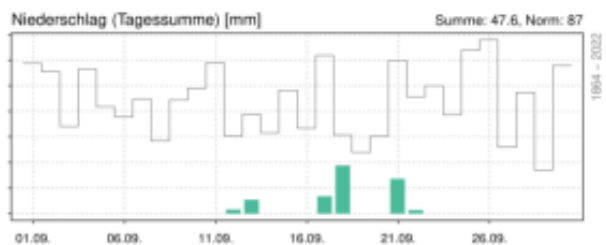
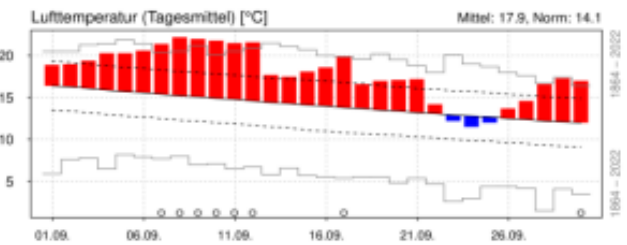
Juli



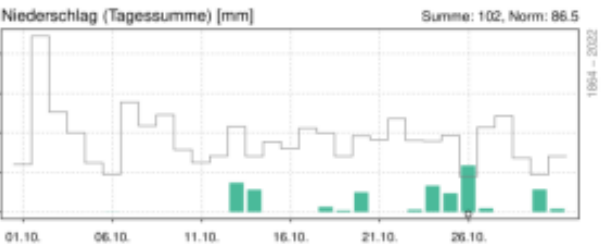
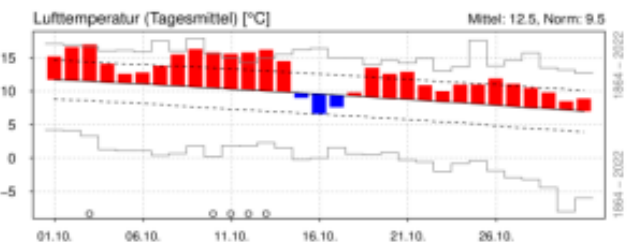
August



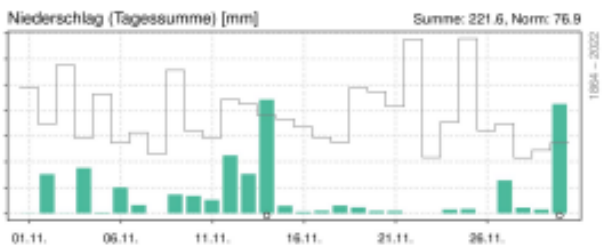
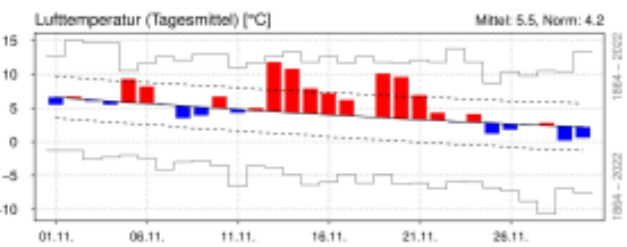
September



Oktober



November



Dezember

