

# **Einfluss unterschiedlicher Schnittsysteme, Schnittzeitpunkte und Huminstoffbehandlungen auf den Austrieb, die Spätfrostanfälligkeit und den erneuten Austrieb 2024**

**Wein- und Obstbauschule Krems, 2024**

**Inhalt**

**Inhalt**

Versuchsziel .....	2
Allgemeine Versuchsinformationen .....	2
Methode und Material .....	2
Versuchsanlage und Design .....	2
Versuchsaufbau .....	2
Kulturführung.....	3
Kulturmaßnahmen.....	3
Wetterdaten im Überblick 2023 .....	4
Wetterdaten im Überblick 2024 .....	6
Beschreibung der Varianten .....	7
Bonitur-, Datenmanagement und Datenaufzeichnung.....	8
Bonitur.....	8
Erntedaten und Mikrovinifikation.....	9
Datenaufzeichnung und Datenmanagement.....	9
Versuchsergebnisse .....	10
Bonitur 25.04.2024.....	10
Bonitur 29.05.2024.....	12
Ernteausswertung:.....	14
Zusammenfassung:.....	16
Spätfrost und Austrieb.....	16
Erneuter Austrieb und Stockerträge .....	16
Anhang .....	17
Wetterdaten .....	17
<i>Versuchseinrichtung: Amt der NÖ Landesregierung.....</i>	<i>21</i>

## Versuchsziel

Im Jahr 2024 wurden in der Anlage Maßnahmen zur Austriebsverzögerung und zum erneuten Austrieb nach einem Spätfrostereignis (19.04., 21.04. und 26.04.2024) getestet. Einerseits wurde der Einfluss des Erziehungssystems beobachtet, andererseits wurde der Verzögerungseffekt durch einen späteren Schnitzeitpunkt untersucht. Darüber hinaus wurde der Einfluss von Huminstoffbehandlungen nach dem Spätfrostereignis, bezogen auf den erneuten Austrieb getestet.

## Allgemeine Versuchsinformationen

Um mögliche Unterschiede zwischen verschiedenen Erziehungssystemen bei der Sorte Grüner Veltliner feststellen zu können, wurden in einer Rebanlage in Krems – Thalland drei verschiedene Schnittformen – Einstreckerschnitt, Zweistreckerschnitt und Kordonschnitt – im Jahr 2018 etabliert.

Im Jahr 2024 wurden der Einfluss vom Erziehungssystem (Kordon-, Einstecker- und Zweistreckerschnitt) und einem späten Rebschnitt auf das Austriebsverhalten untersucht. Ein späterer Rückschnitt, oder ein späterer Austrieb der Knospen stellt eine Möglichkeit zur Verringerung des Spätfrosttrisikos dar.

## Methode und Material

### Versuchsanlage und Design

Die Versuchsfläche wurde in einer Anlage mit der Sorte Grüner Veltliner angelegt. Der Standort der Fläche ist Krems – Thalland (Krems-Landersdorf; Niederösterreich; Österreich). Das Klima wurde an Hand der EPPO Klimakarte als Maritim eingestuft (sh. Tabelle 2 Lage der Versuchsfläche und Klimazone).

*Tabelle 1 Koordinaten und Seehöhe der Versuchsfläche*

Latitude of LL Corner °:	48.419676	N	
Longitude of LL Corner °:	15.635151	E	
Altitude of LL Corner:	197,00	m	

*Tabelle 2 Lage der Versuchsfläche und Klimazone*

City:	Krems - Landersdorf	Country:	AUT	Austria
State/Prov.:	Niederösterreich			
Postal Code:	3500	Climate Zone:	EPOMAR	EPPO Maritime

### Versuchsaufbau

Die Versuchsfläche war in der Fläche Krems – Thalland lokalisiert. Die zu untersuchenden Parameter wurden an rund 10-jährigen Reben (Pflanzjahr 2012) der Sorte Grüner Veltliner (GV Genotyp 37-40) durchgeführt. Alle GV Genotyp 37-40 Reben haben die Unterlage Selektion Oppenheim (SO4). Der Standraum pro Rebstock beträgt 2,9m x 1m.

Der Versuch war als Blockanlage aufgebaut. Jede Variante beinhaltete mindestens 77 Reben.

Die Schnittvarianten waren:

- Kordonschnitt Kontrolle
- Kordonschnitt spät geschnitten (später Zapfenschnitt am 09.04.2024)
- Kordonschnitt mit langen Zapfen zur Frostprävention (Frostrutenschnitt 08.05.2024)
- Zweistreckerschnitt Kontrolle
- Zweistreckerschnitt spät geschnitten (später Rückschnitt am 09.04.2023)
- Zweistreckerschnitt mit langen Ruten zur Frostprävention (Frostrutenschnitt 08.05.2024)
- Einstreckerschnitt Kontrolle
- Einstreckerschnitt spät geschnitten (später Rückschnitt am 09.04.2023)
- Einstreckerschnitt mit Frostrute (Frostrutenschnitt 08.05.2024)

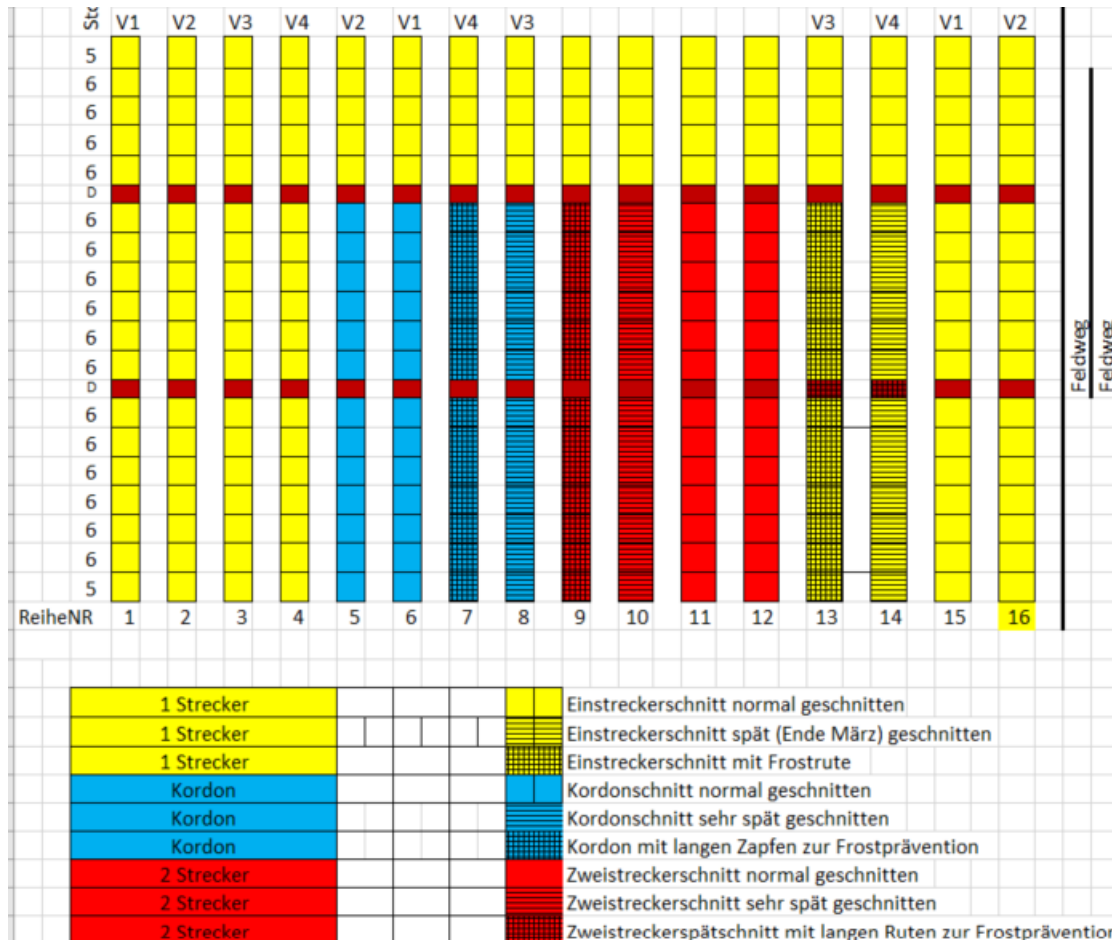


Abbildung 1 Versuchsaufbau in Krens – Thalland; Sorte: Grüner Veltliner (Genotyp 37-40); Unterlage: Selektion Oppenheim 4 (SO4). Die unterschiedlichen Erziehungs-systeme und Schnittvarianten sind im Plan farblich gekennzeichnet.

## Kulturführung

### Kulturmaßnahmen

Folgende Tätigkeiten wurden in der Versuchsfläche durchgeführt:

- Rebschnitt 12.02.2024
- Später Rebschnitt 09.04.2023
- Frostruten-, lange Ruten- und langer Zapfenrückschnitt 08.05.2024
- Applikation der Huminstoffpräparate (2%ige Spritzbrühe): 06.05.2024 und 13.05.2024
- Abschneiden der frostgeschädigten Pflanzenteile bei der Variante „Einstreckerschnitt normal geschnitten“ in der Zeile 16: 06.05.2024

**Wetterdaten im Überblick 2023**

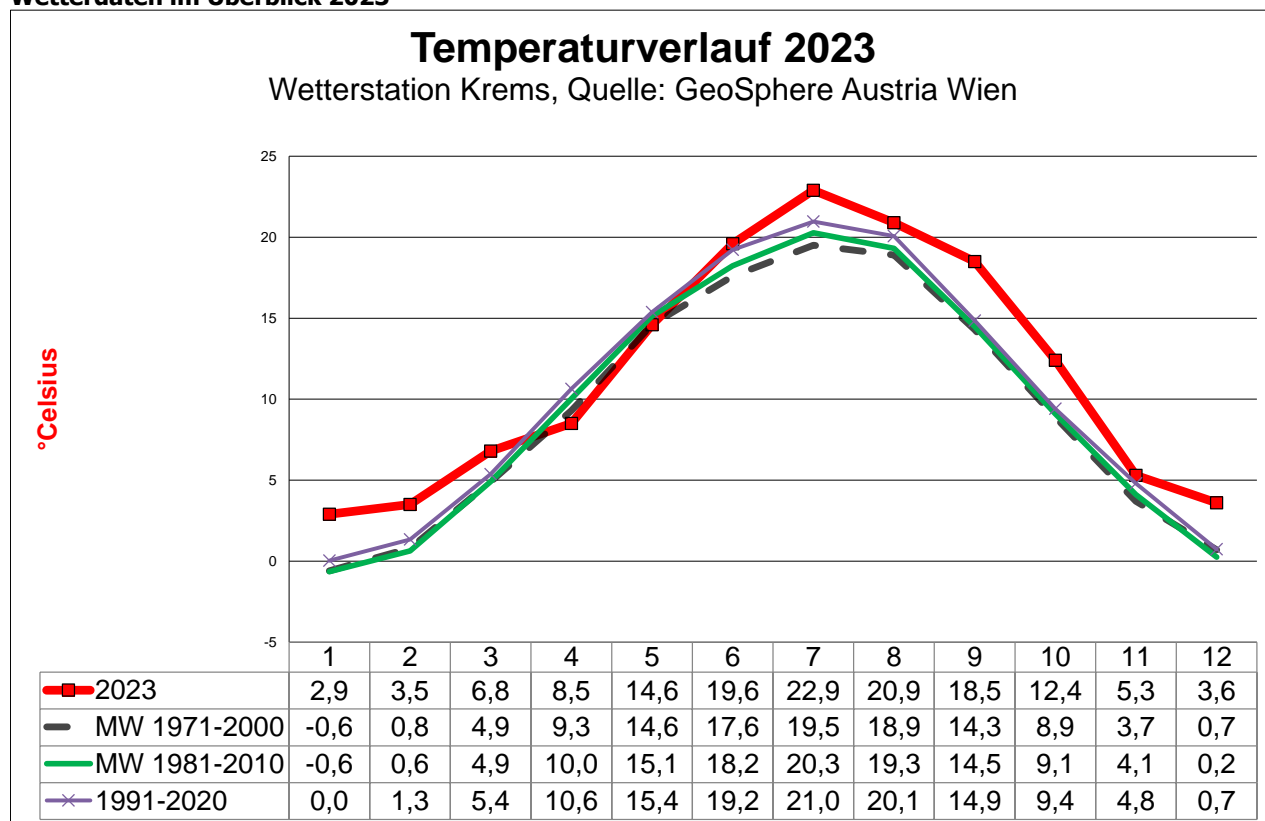


Abbildung 2 Temperaturverlauf, Jahr 2023

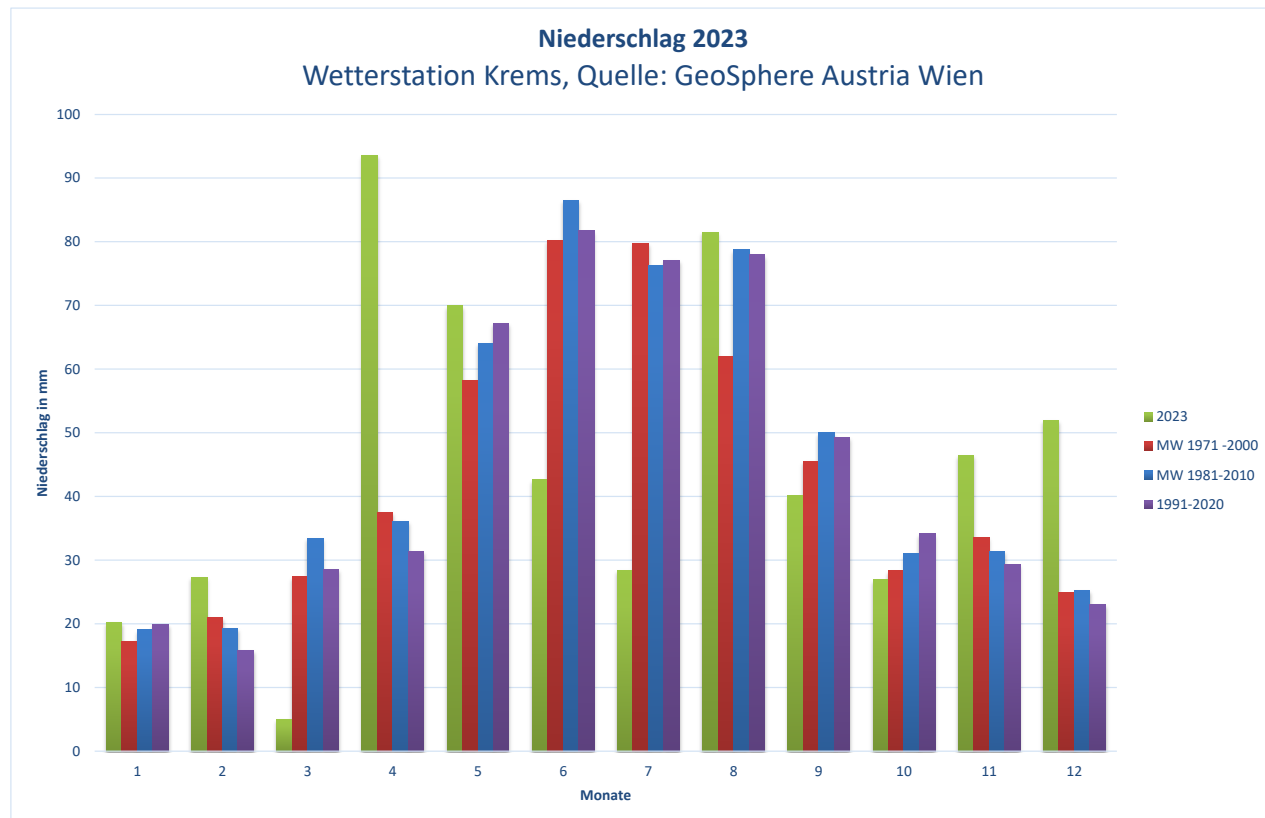


Abbildung 3 Niederschlagsverteilung, Jahr 2023

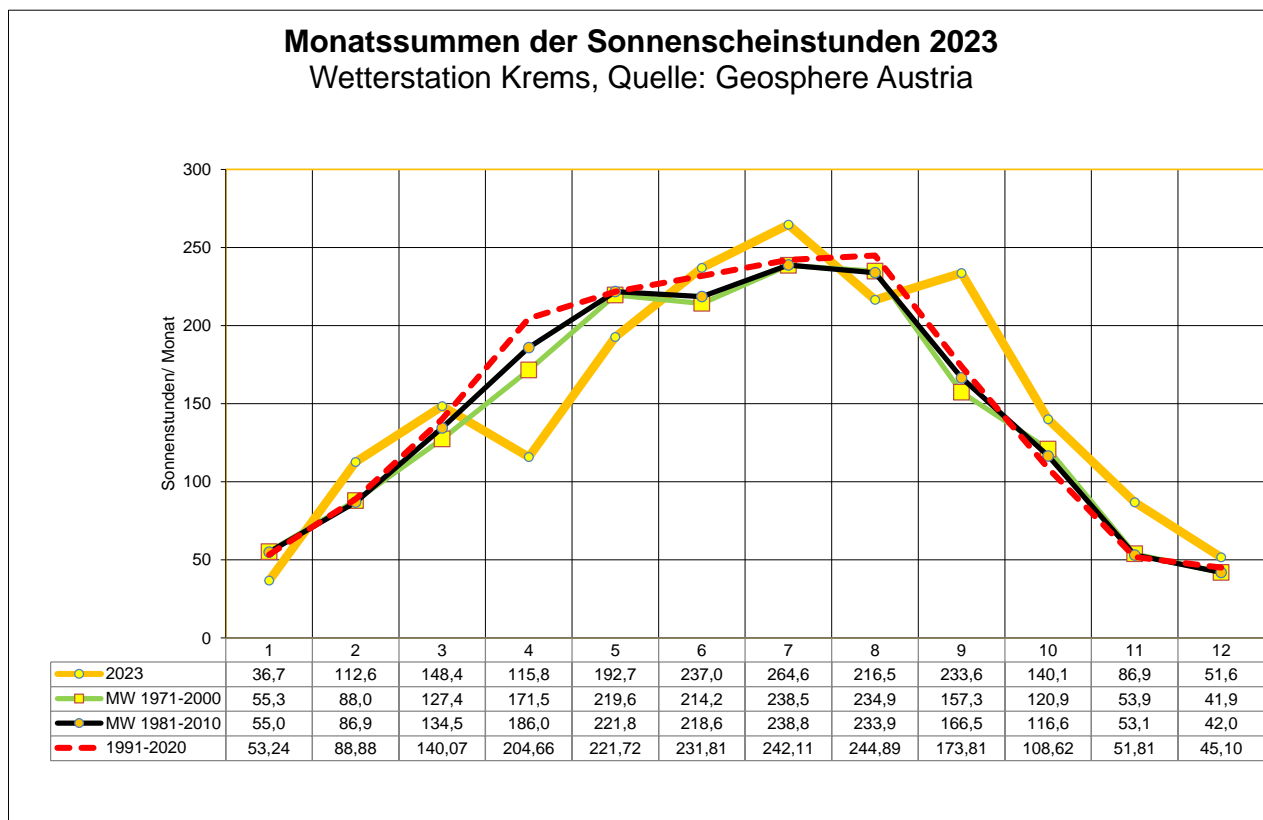


Abbildung 4 Sonnenstunden, Jahr 2023

Aufgrund der milden Temperaturen im Herbst gab es 2023 eine sehr lange Vegetationsperiode 2023. Das Rebholz konnte eine sehr gute Holzreife entwickeln. Der Dezember war überdurchschnittlich warm (rund 4 °C wärmer, als das langjährige Mittel; sh. Abbildung 2 Temperaturverlauf, Jahr 2023). Die hohen Niederschlagsmengen im Winter haben eine gute Feuchtigkeit für das Frühjahr 2024 gegeben (sh. Abbildung 3 Niederschlagsverteilung, Jahr 2023). Die Sonnenstunden waren den gesamten Herbst und Winter 2023 überdurchschnittlich hoch.

**Wetterdaten im Überblick 2024**

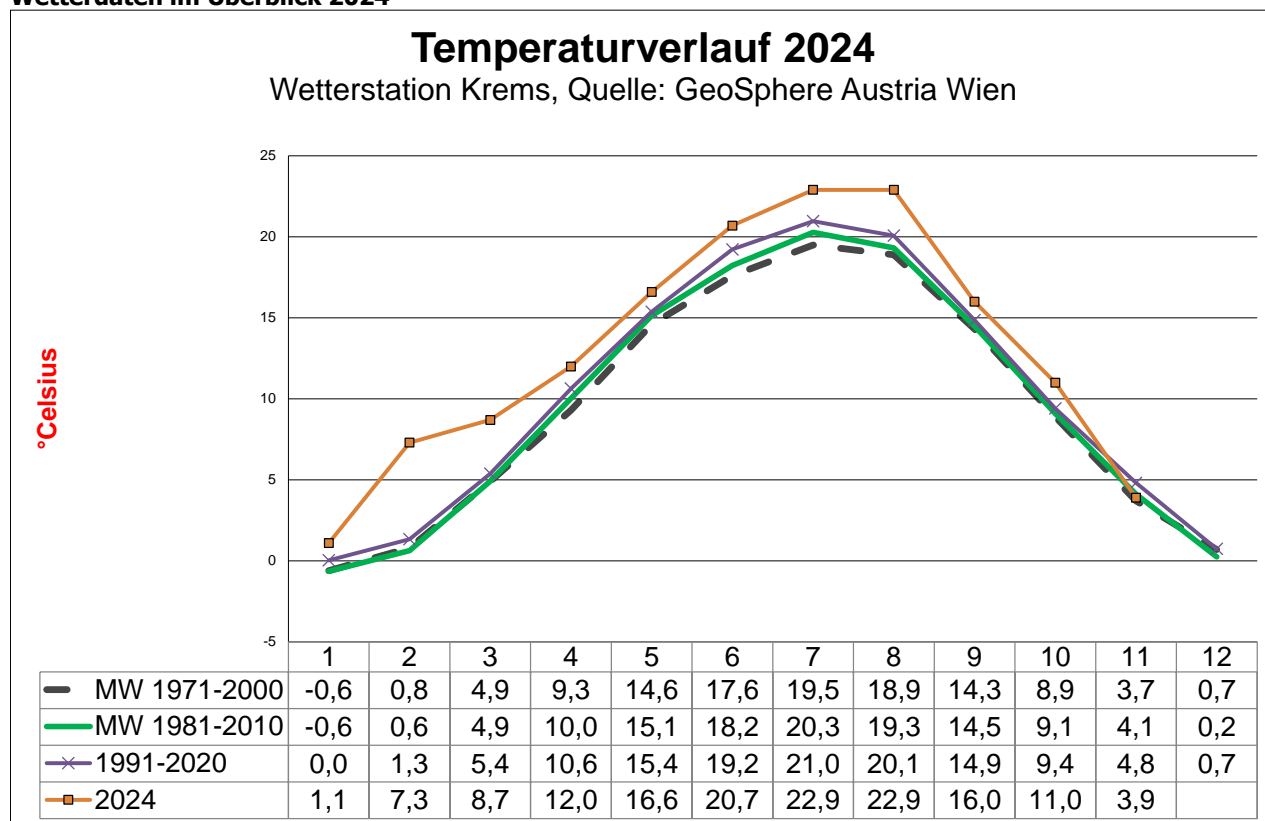


Abbildung 5 Temperaturverlauf, Jahr 2024

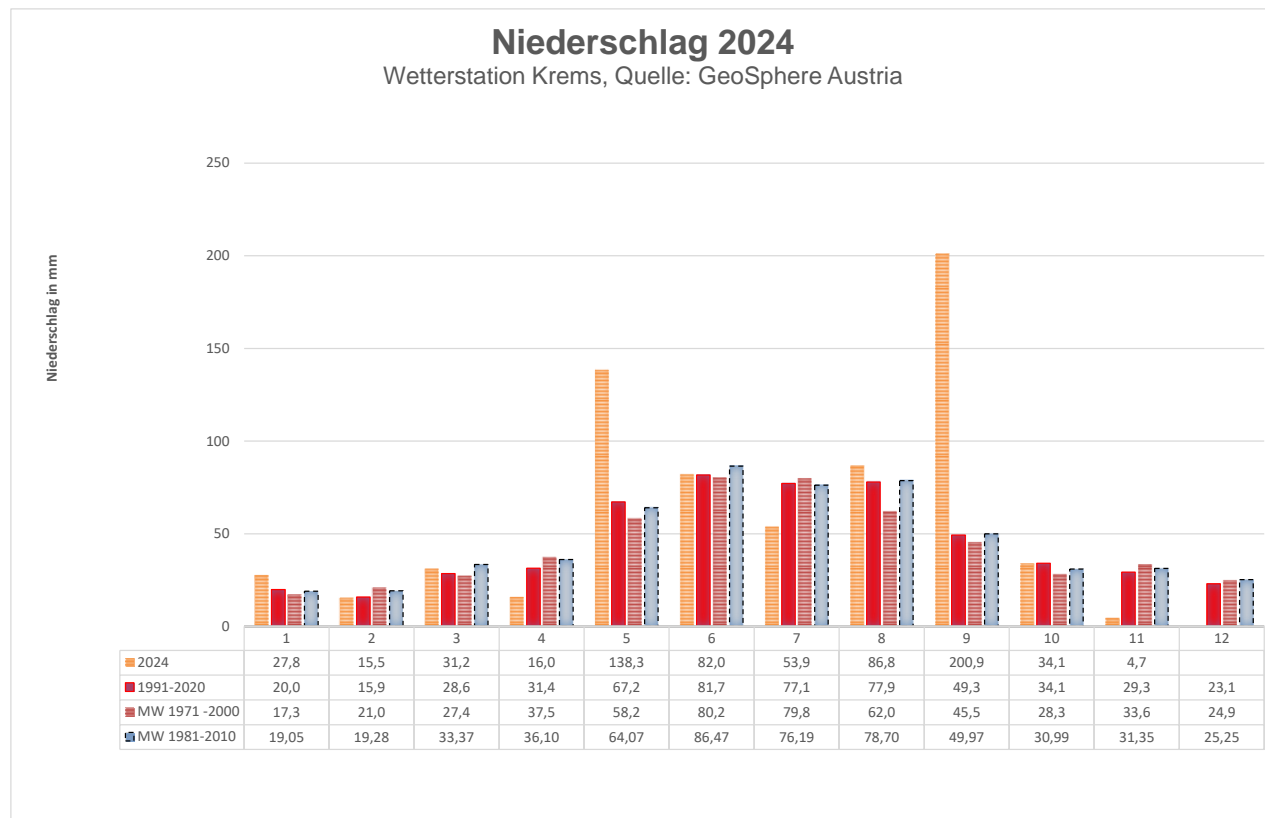


Abbildung 6 Niederschlagsverteilung, Jahr 2024

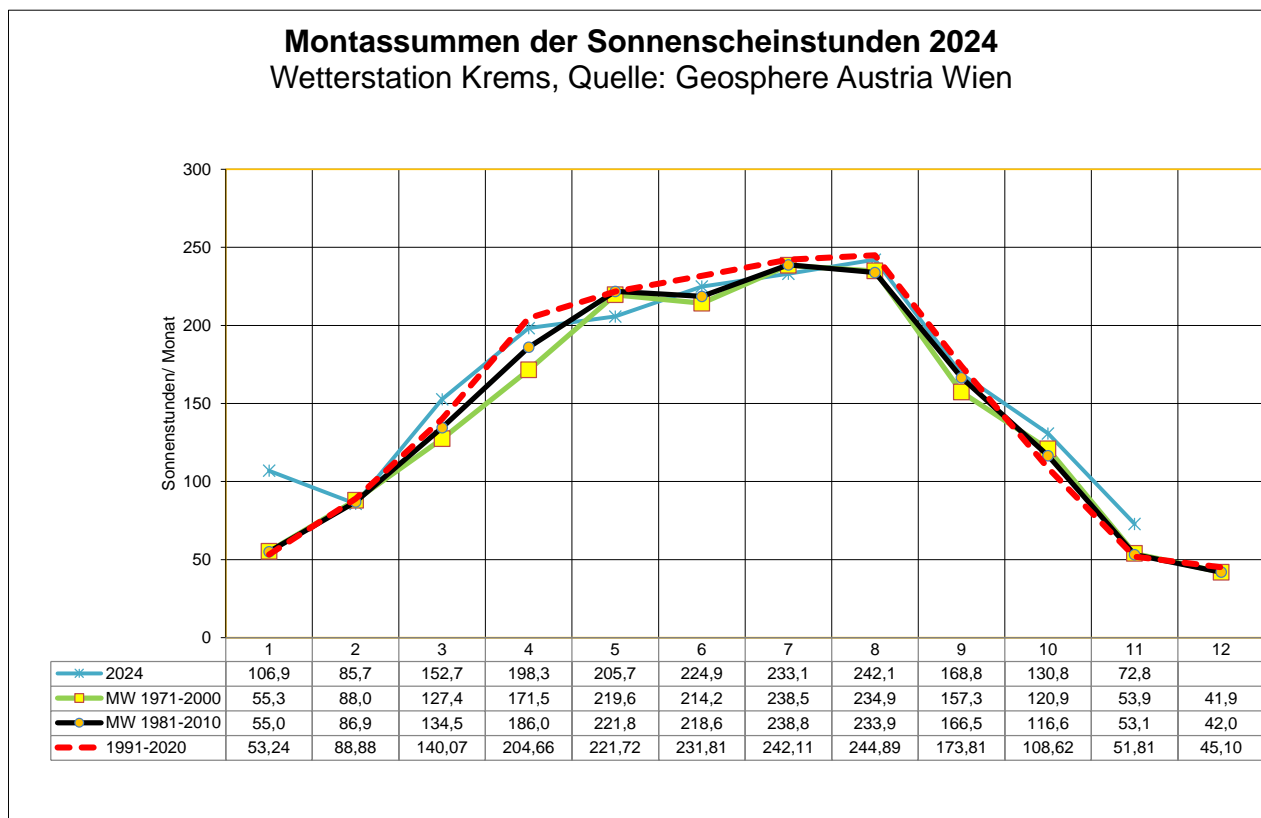


Abbildung 7 Sonnenstunden, Jahr 2024

Im Jänner 2024 war es kühler als im Jänner 2023. Das Monatsmittel im Jänner 2024 (1,1°C) hat sich dem langjährigen Mittel (1991-2020) angenähert. Februar bis April 2024 war es überdurchschnittlich warm (sh. Abbildung 5 Temperaturverlauf, Jahr 2024). Diese warmen Bedingungen haben die physiologische Entwicklung beschleunigt. Das Knospenschwellen wurde Ende März 2024 beobachtet. Mitte bis Ende April 2024 kam es zu Spätfrostereignissen (19.04. (-0,1°C), 21.04. (-0,3°C) und 26.04.2024 (-0,2°C) gemessen in 2m Höhe).

Die hohen Niederschlagsmengen im Winter 2023 haben eine gute Feuchtigkeit für das Frühjahr 2024 gegeben (sh. Abbildung 3 Niederschlagsverteilung, Jahr 2023 und Abbildung 6 Niederschlagsverteilung, Jahr 2024). Die Sonnenstunden waren das gesamte Frühjahr 2024 durchschnittlich.

## Beschreibung der Varianten

1. Kordonschnitt Kontrolle  
Klassischer Kordonschnitt. Der Rebschnitt erfolgte am 12.02.2024
2. Kordonschnitt spät geschnitten (ein später Zapfenschnitt erfolgte am 09.04.2024)
3. Kordonschnitt mit langen Zapfen  
Der Kordonrückschnitt erfolgte am 12.02.2024. Hierbei wurden längere Ruten, als Frostruten belassen. Der Rückschnitt auf Zapfen erfolgte am 08.05.2024.
4. Zweistreckerschnitt Kontrolle  
Klassischer Rückschnitt auf zwei Strecker. Der Rebschnitt erfolgte am 12.02.2024.
5. Zweistreckerschnitt spät geschnitten  
Der Rückschnitt der Frostruten erfolgte am 09.04.2024.
6. Zweistreckerschnitt lange Ruten „Frostruten“  
Der Schnitt der Frostruten erfolgte am 12.02.2024. Hierbei wurden längere Ruten, als Frostruten belassen. Der Rückschnitt der Frostruten erfolgte am 08.05.2024.
7. Einstreckerschnitt Kontrolle  
Klassischer Rückschnitt auf einem Strecker. Der Rebschnitt erfolgte am 12.02.2024.
8. Einstreckerschnitt spät geschnitten  
Klassischer Rückschnitt auf zwei Strecker. Der Rebschnitt erfolgte am 12.02.2024.

9. Einstreckerschnitt lange Rute „Frostrute“

Der Schnitt der Frostruten erfolgte am 12.02.2024. Hierbei wurden längere Ruten, als Frostruten belassen. Der Rückschnitt der Frostruten erfolgte am 08.05.2024.

Zusätzliche Varianten nach dem Spätfrost:

1. Zeile 4 bis 15: In jeder Variante wurde je eine Huminstoffbehandlung hinzugefügt.
2. Einstreckerschnitt Kontrolle (Zeile 16 – Variante „Abschneiden der frostgeschädigten Pflanzenteile“): Hier wurden die geschädigten Triebe abgeschnitten, um eine Verbesserung des erneuten Austriebes zu bewirken.

## **Bonitur-, Datenmanagement und Datenaufzeichnung**

### **Bonitur**

Die Austriebsbonitur wurde am 25.04.2024 durchgeführt. Diese erfolgte an Hand der BBCH-Skala für die Weinrebe (sh. Abbildung 8 BBCH Stadien der Weinrebe (Lorenz, Dieter et al: Phänologische Entwicklungsstadien der Weinrebe (*Vitis vinifera* L. ssp. *sativa*). Die Weinwissenschaft 49. 2. 1994, 66-70.)). In jeder der vier Varianten wurden vier Wiederholungen der Bonitur durchgeführt. Pro Wiederholung wurden rund 50 Knospen bonitiert. Im Zuge der Bonitur wurde der Frostschaden, je Erziehungssystem und Schnittvariante, ermittelt.

Die zweite Bonitur erfolgte am 14 Tage nach der letzten Huminstoffapplikation (29.05.2024). Hierbei wurde der verbliebene Frostschaden und die phänologische Entwicklung erhoben.



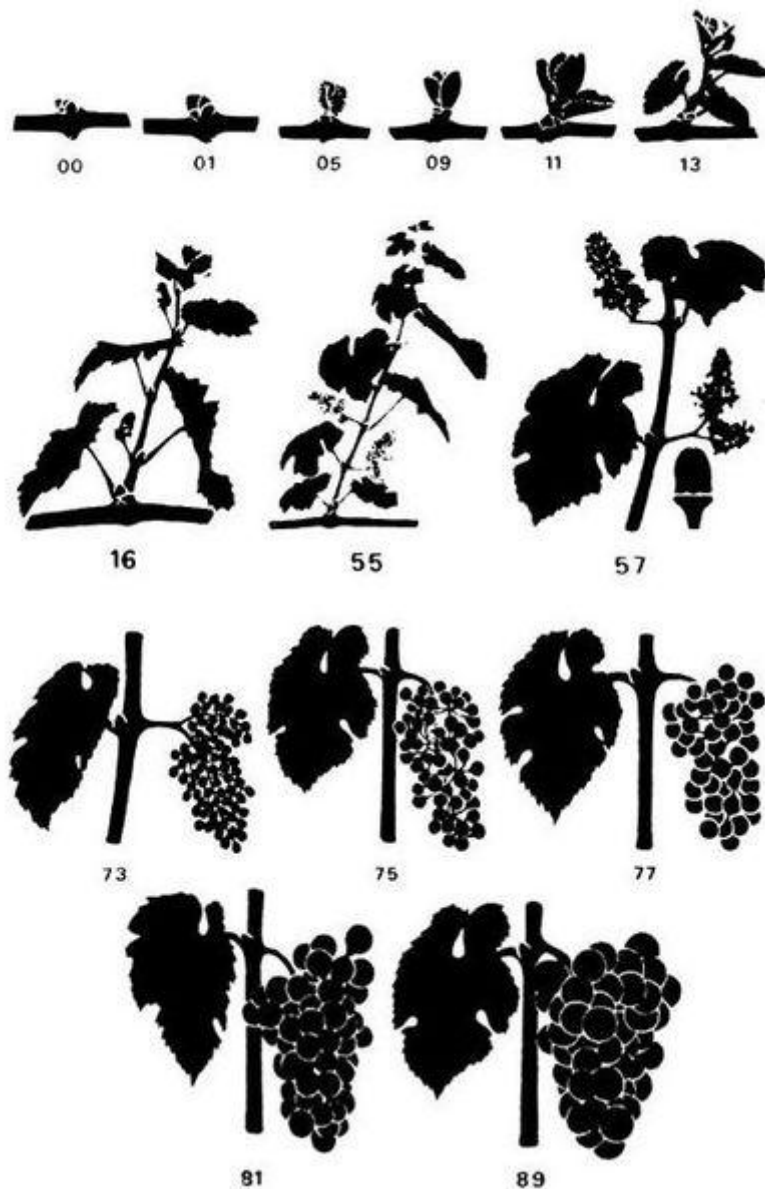


Abbildung 8 BBCH Stadien der Weinrebe (Lorenz, Dieter et al: Phänologische Entwicklungsstadien der Weinrebe (*Vitis vinifera* L. ssp. sativa). Die Weinwissenschaft 49. 2. 1994, 66-70.)

### Erntedaten und Mikrovinifikation

Um einen eventuellen Einfluss der unterschiedlichen Erziehungssysteme auf die Weinqualität feststellen zu können werden in der Mikrovinifikation der Wein- und Obstbauschule Krems die Varianten „Kordonschnitt“, „Einstreckerschnitt“ und „Zweistreckerschnitt“, sowie ausgewählte huminstoffbehandelte Varianten vinifiziert und anschließend der fertige Wein einer professionellen Verkostung zugeführt.

Die Endergebnisse der Versuchskost stehen frühestens im August 2025 zur Verfügung (geplante Erstverkostung im April 2025, geplante Endverkostung im August 2025).

### Datenaufzeichnung und Datenmanagement

Die Boniturdaten wurden mittels eines Boniturformulars direkt im Weingarten erhoben, in späterer Folge digitalisiert und in die Auswertungstabelle eingetragen. Es wurden Grafen zum Austriebsverhalten in Prozent erstellt.

Die Wetterdaten wurden von einer im Versuchsfeld aufgestellten Adcon Wetterstation gemessen. Die genauen Messwerte sind im Anhang unter **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zu finden.

## Versuchsergebnisse

### Bonitur 25.04.2024

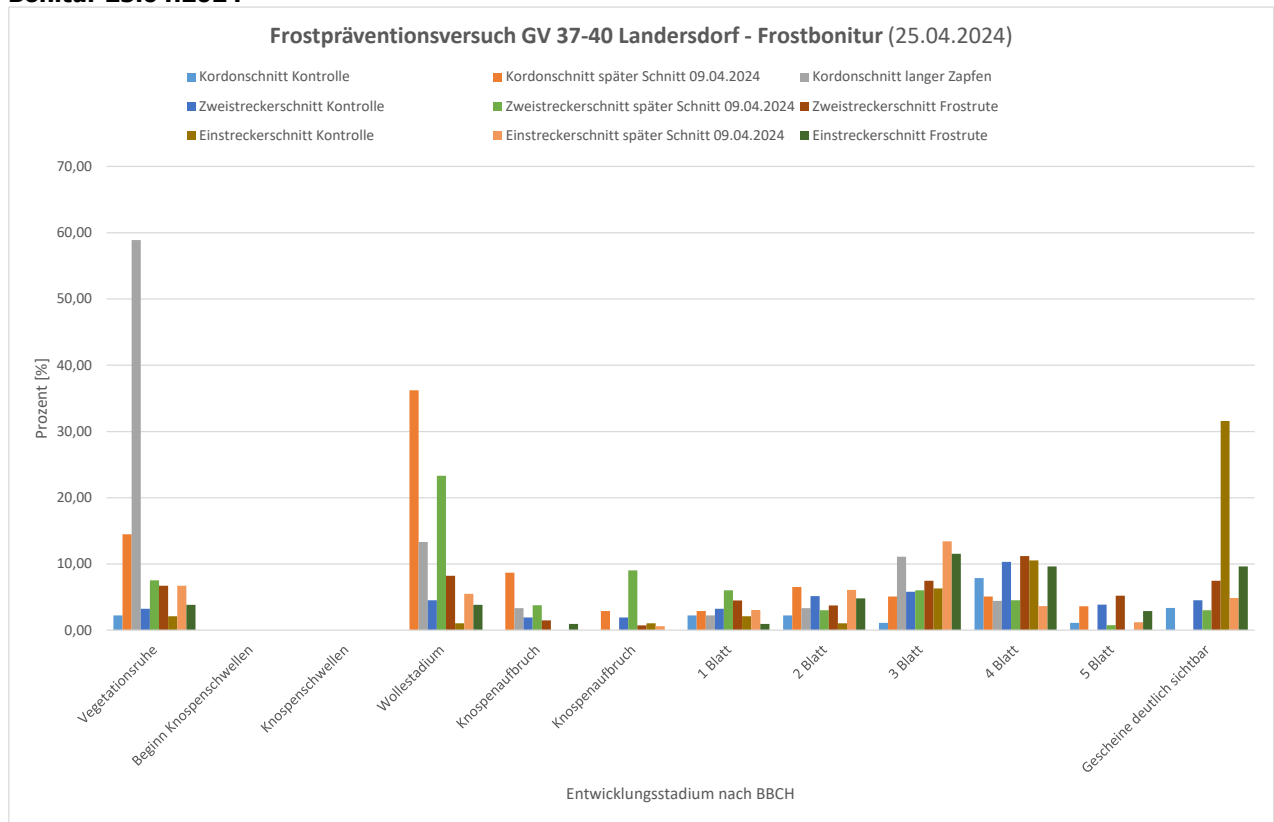


Abbildung 9 Die angezeigten Werte sind in Prozent dargestellt. Bei der Bonitur wurde die Knospentwicklung mittels der BBCH Skala eingeteilt. Jedes BBCH Stadium weist auf eine bestimmte Entwicklungsstufe der Rebe/Knospen hin. Die Frostgeschädigten Knospen wurden gesondert ausgewertet.

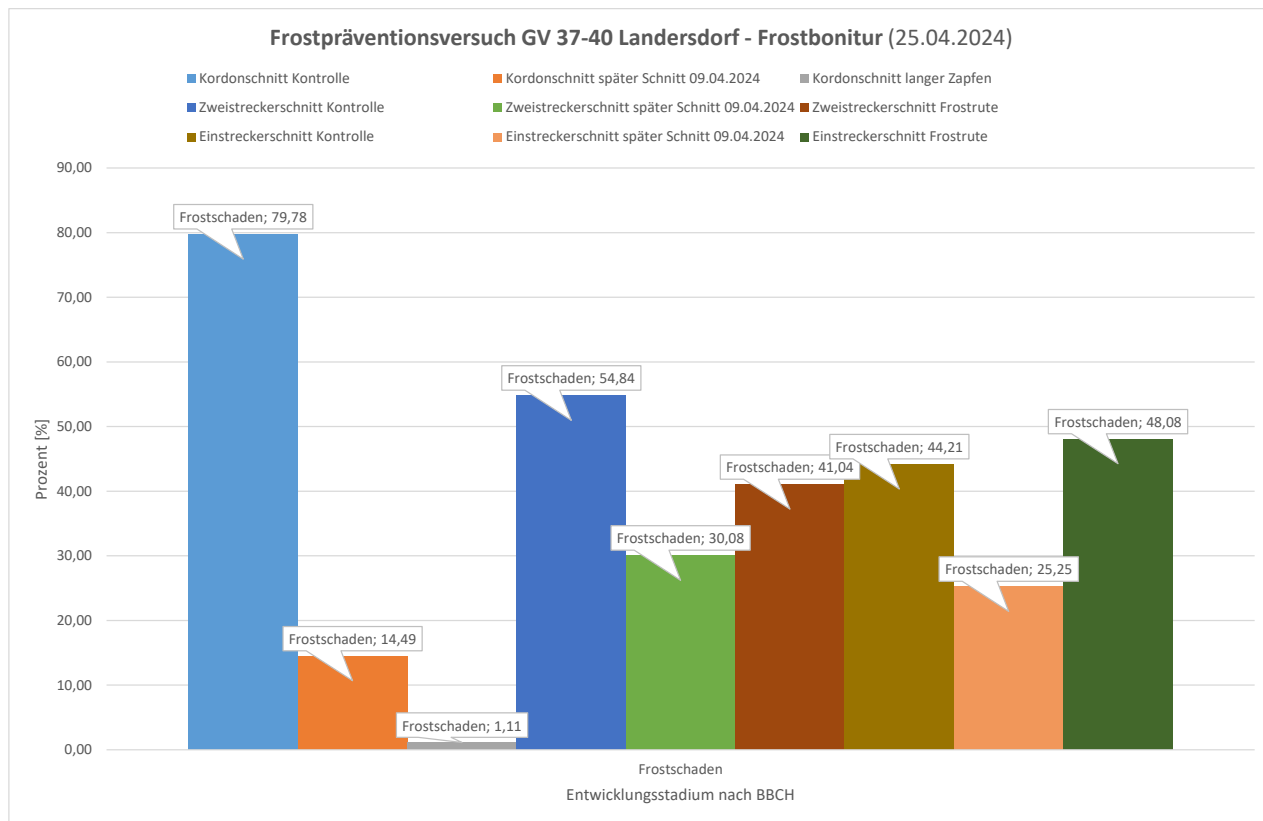


Abbildung 10 Frostschaden (25.04.2024) in Prozent: Die angezeigten Werte sind in Prozent dargestellt. Bei der Bonitur wurden die Frostgeschädigten Knospen und Triebe gesondert ausgewertet. Je nach mikroklimatische Lage, Erziehungssystem und Schnittvariante sind unterschiedliche Grade des Spätfrostschadens zu verzeichnen.

Im Überblick ist zu erkennen, dass die phänologische Entwicklung der Reben für die Jahreszeit sehr weit fortgeschritten war (sh. Abbildung 9 Die angezeigten Werte sind in Prozent dargestellt. Bei der Bonitur wurde die Knospenentwicklung mittels der BBCH Skala eingeteilt. Jedes BBCH Stadium weist auf eine bestimmte Entwicklungsstufe der Rebe/Knospen hin. Die Frostgeschädigten Knospen wurden gesondert ausgewertet. Diese unterschiedlichen Entwicklungsstufen resultieren zum Teil aus den unterschiedlichen Erziehungssystemen und Schnittzeitpunkten. Je später der Rebschnitt erfolgt, umso später erfolgt der Austrieb. Die Verzögerung des Austriebes war im Jahr 2024 ein positiver Effekt. Die Variante „Kordonschnitt lange Zapfen“ hat die größte Verzögerung im Austrieb. Diese Verzögerung wirkte sich positiv bei den Spätfrost Ereignissen in April 2024 aus (geringster Frostschaden; 1,11% Schaden; sh. Abbildung 10).

Am weitesten entwickelt war die Variante „Einstreckerschnitt Kontrolle“. Hier waren die meisten Triebe mit BBCH 53 „Gescheine deutlich sichtbar“ zu finden. Diese Variante verzeichnete einen Frostschaden von 44,21% und ist im Mittelfeld angesiedelt. Den höchsten Frostschaden hat die Variante „Kordonschnitt Kontrolle“ (79,78%).

Das Erziehungssystem und ein später Schnitt spielen bei der Spätfrostprävention eine überaus wichtige Rolle. Ein belassen der Frostrute oder ein später Schnitt kann den Spätfrostschaden bei Einstrecker- und Zweistreckererziehungen deutlich reduzieren (ca. 50% weniger Frostschaden als in den Kontrollen).

**Bonitur 29.05.2024**

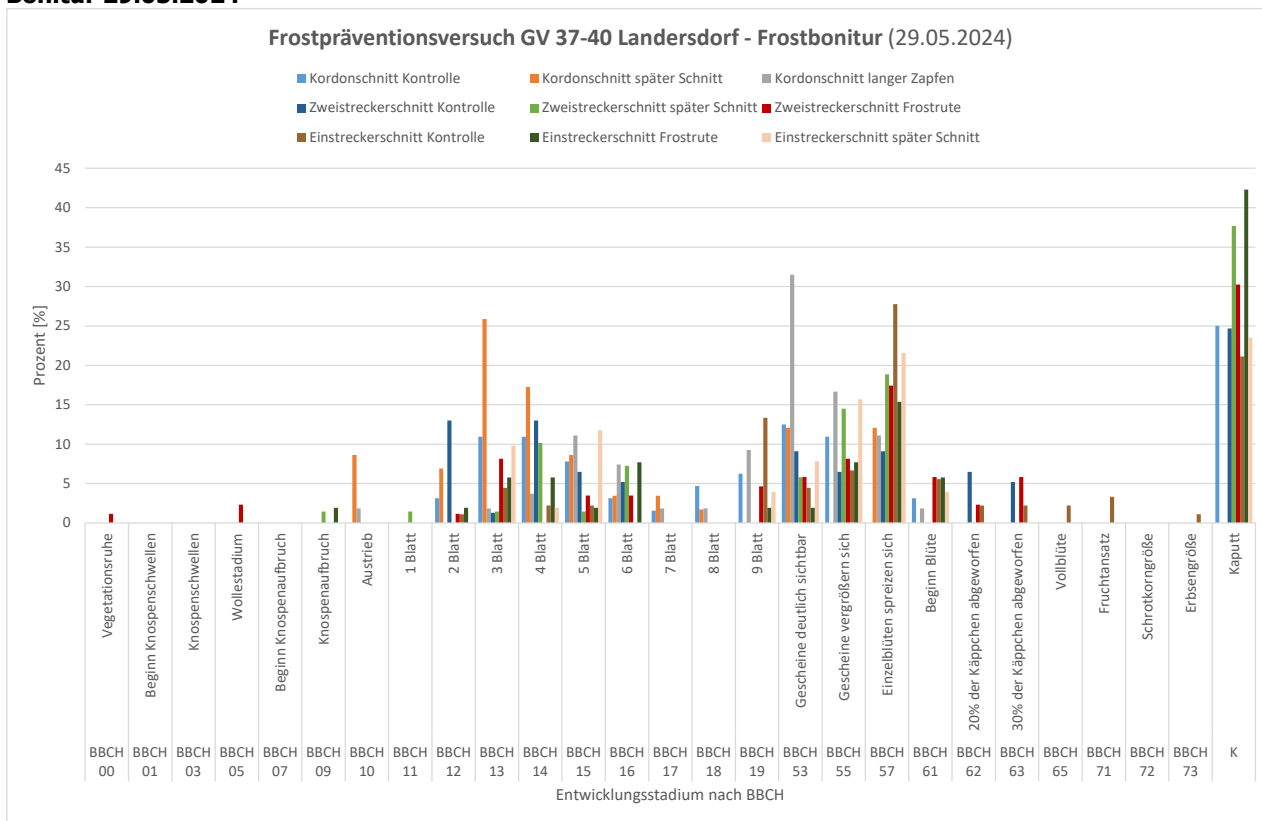


Abbildung 11 Situation des Neuaustriebes im Mai 2024: Die angezeigten Werte sind in Prozent dargestellt. Bei der Bonitur wurde die Knospenentwicklung mittels der BBCH Skala eingeteilt. Jede BBCH Stadium weist auf eine bestimmte Entwicklungsstufe der Rebe/Knospen hin. Die Frostgeschädigten Knospen wurden als Kaputt vermerkt.

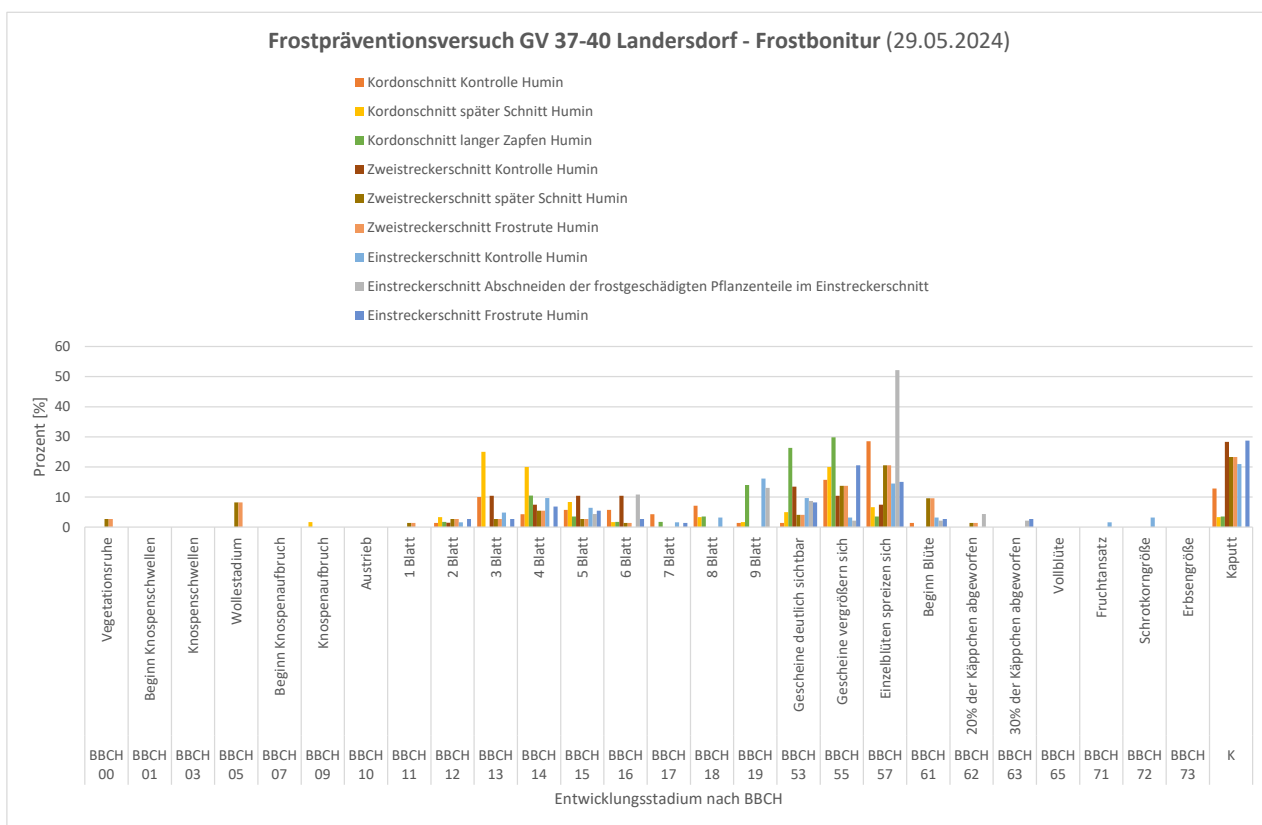


Abbildung 12 Vergleich der Austriebsfördernden Behandlungsvarianten in Prozent: Die angezeigten Werte sind in Prozent dargestellt. Bei der Bonitur wurden die Frostgeschädigten Knospen und Triebe gesondert ausgewertet. Je nach mikroklimatische Lage, Erziehungssystem und Schnittvariante sind unterschiedliche Grade des Spätfrostschadens im April 2024 zu verzeichnen.

Nach einem Monat erfolgte die zweite Bonitur, um des erneuten Austrieb festzustellen. Der Einstreckerschnitt mit Frostrute (42,31%) und der späte Zweistreckerschnitt (37,68%) hatten die meisten kaputten Knospen. Die Varianten mit Huminstoffbehandlung konnten die kaputten Knospen beim Einstreckerschnitt mit Frostrute um rund 32% und beim späten Zweistreckerschnitt um rund 38,19% reduzieren (sh. Tabelle 3 Boniturergebnis nach erneutem Austrieb (29.05.2024): Kaputte Knospen [%] wurden auf Basis der erhobenen Summe pro Variante erhoben.).

*Tabelle 3 Boniturergebnis nach erneutem Austrieb (29.05.2024): Kaputte Knospen [%] wurden auf Basis der erhobenen Summe pro Variante erhoben.*

Variante	Kaputte Knospen [%]	Reduzierung (-) /Zunahme (+) der Kaputten Knospen durch Huminstoffbehandlung
Kordonschnitt Kontrolle	25,00	-48,56%
Kordonschnitt Kontrolle + Huminstoff	12,86	
Kordonschnitt später Schnitt	0,00	+3,33%
Kordonschnitt später Schnitt + Huminstoff	3,33	
Kordonschnitt langer Zapfen	0,00	+3,51%
Kordonschnitt langer Zapfen + Huminstoff	3,51	
Zweistreckerschnitt Kontrolle	24,68	+14,91%
Zweistreckerschnitt Kontrolle + Huminstoff	28,36	
Zweistreckerschnitt später Schnitt	37,68	-38,19%
Zweistreckerschnitt später Schnitt + Huminstoff	23,29	
Zweistreckerschnitt Frostrute	30,23	-22,95%
Zweistreckerschnitt Frostrute + Huminstoff	23,29	
Einstreckerschnitt Kontrolle	21,11	-0,66%
Einstreckerschnitt Kontrolle Huminstoff	20,97	
Einstreckerschnitt Kontrolle „Abschneiden der Frostgeschädigten Pflanzenteile“	0,00	
Einstreckerschnitt Frostrute	42,31	-32,00%
Einstreckerschnitt Frostrute + Huminstoff	28,77	
Einstreckerschnitt später Schnitt	23,53	+19,00%
Einstreckerschnitt später Schnitt + Huminstoff	28,00	

Die Variante, die zum Boniturzeitpunkt am weitesten phänologisch entwickelt war, ist der „Einstreckerschnitt Kontrolle“ und der zusätzlichen Behandlung „Abschneiden der geschädigten Triebteile“ (Variante Abschneiden der frostgeschädigten Pflanzenteile im Einstreckerschnitt normal geschnitten). Hierbei hatten über 50% der untersuchten Knospen BBCH Stadium 57 (Einzelblüten spreizen sich) erreicht. Vergleichbar gut hat die Variante „Kordonschnitt mit langen Zapfen“ abgeschnitten (BBCH 53 „Gescheine deutlich sichtbar“ mit 31,48%).

Die Varianten „Kordonschnitt später Schnitt“ und „Zweistreckerschnitt mit Frostrute“, sowie „Zweistreckerschnitt mit Frostrute und Huminstoffbehandlung“ haben den Neuaustrieb der schlafenden Augen deutlich gefördert.

Anzumerken ist, dass bei der zweiten Bonitur bei den Varianten „Kordonschnitt später Schnitt“, „Kordonschnitt später Schnitt“ und „Kordonschnitt langer Zapfen“ keine kaputten Knospen gefunden wurden. Ein ähnliches Bild dieser Ergebnisse zeigt auch die Erhebung des Frostschadens der ersten Bonitur (sh. Abbildung 10 Frostschaden (25.04.2024) in Prozent: Die angezeigten Werte sind in Prozent dargestellt. Bei der Bonitur wurden die Frostgeschädigten Knospen und Triebe gesondert ausgewertet. Je

nach mikroklimatische Lage, Erziehungssystem und Schnittvariante sind unterschiedliche Grade des Spätfrostschadens zu verzeichnen.).

**Ernteausswertung:**

Die Ernte des Versuches erfolgte am 10.09.2024. Es wurden das durchschnittliche Stockgewicht/ Rebstock in kg und das durchschnittliche Traubengewicht in g erhoben (siehe Abbildung 13 Ernteausswertung (10.09.2024): Es wurden das durchschnittliche Stockgewicht/ Rebstock in kg (rote Säule) und das durchschnittliche Traubengewicht in g (grüne Säule) erhoben.).

Den höchsten Stockertrag hat die Variante „Abschneiden der Frostgeschädigten Pflanzenteile“ im Einstreckerschnitt gefolgt vom Einstreckerschnitt spät geschnitten.

Die Behandlungen mit dem Huminstoff (in Abbildung 13 als Pflanzenstärkung genannt) wurde nur am Kordonschnitt und Einstreckerschnitt ausgewertet. Im Vergleich zum den restlichen Behandlungsvarianten im Kordonschnitt hat diese das höchste durchschnittliche Traubengewicht erzielt, aber in Summe den geringsten Stockertrag.

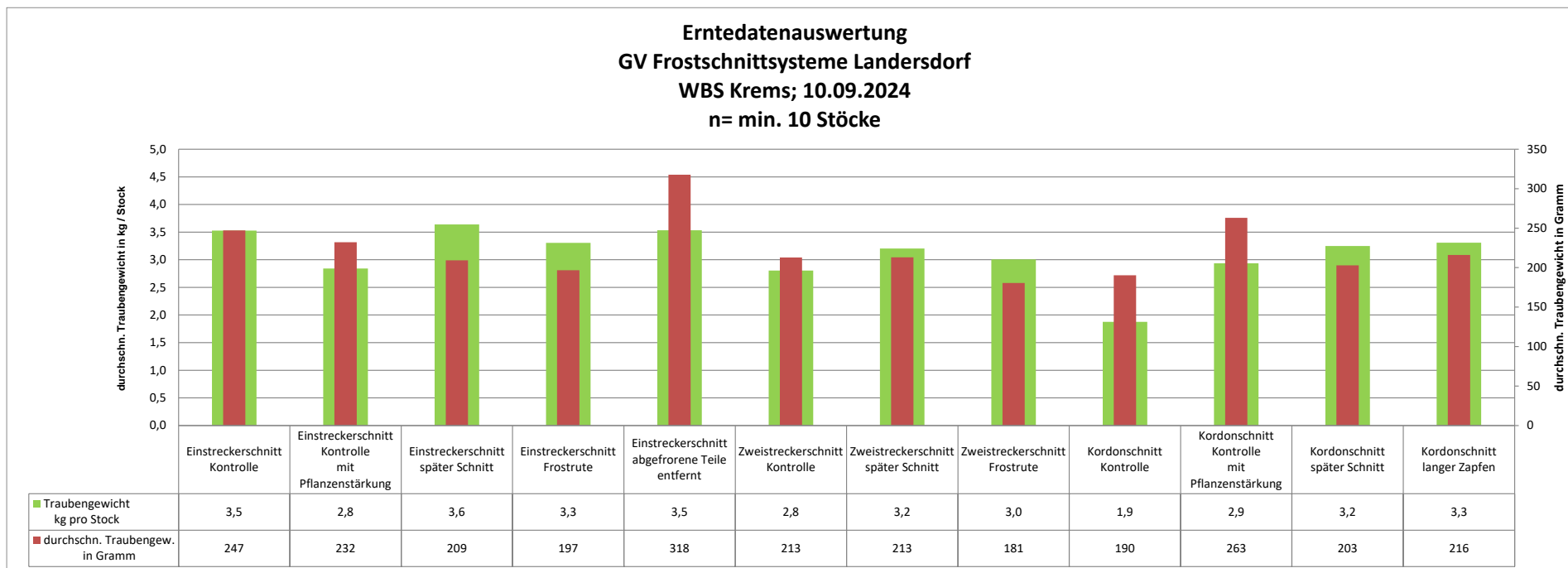


Abbildung 13 Ernteausswertung (10.09.2024): Es wurden das durchschnittliche Stockgewicht/Rebstock in kg (rote Säule) und das durchschnittliche Traubengewicht in g (grüne Säule) erhoben.

## Zusammenfassung:

### Spätfrost und Austrieb

Durch die Wahl des Erziehungs- und Schnittsystemes kann man den Austrieb verzögern. Ein belassen der Frostrute oder ein später Schnitt kann den Spätfrostschaden bei Einstrecker- und Zweistreckererziehungen deutlich reduzieren (ca. 50% weniger Frostschaden als in den Kontrollen).

Die beste Verzögerung wurde bei der Variante „Kordonschnitt lange Zapfen“ im Austrieb festgestellt. Dies war im geringen Frostschaden von 1,11% zu erkennen.

Am weitesten entwickelt war die Variante „Einstreckerschnitt Kontrolle“. Hier waren während des Spätfrostereignisses im April 2024 die meisten Triebe mit BBCH 53 „Gescheine deutlich sichtbar“ erkennbar. Diese Variante verzeichnete einen Frostschaden von 44,21% und ist im Mittelfeld angesiedelt. Den höchsten Frostschaden hat die Variante „Kordonschnitt Kontrolle“ (79,78%). Die phänologische Entwicklung war hierbei vergleichbar mit der Variante „Einstreckerschnitt Kontrolle“.

### Erneuter Austrieb und Stockerträge

Bei den Varianten mit dem Huminstoffpräparat wurden mögliche Tendenzen festgestellt. Eine klare Aussage ist nicht möglich, da die Huminstoffbehandlung das erste Mal mitgenutzt wurde. Für eine endgültige Aussage müsste der Versuch wiederholt werden.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass die Variante „Einstreckerschnitt Kontrolle“ mit der zusätzlichen Behandlung „Abschneiden der geschädigten Triebteile“ (Variante Abschneiden der frostgeschädigten Pflanzenteile im Einstreckerschnitt normal geschnitten) am schnellsten wieder neu ausgetrieben hat. Hierbei hatten über 50% der untersuchten Knospen BBCH Stadium 57 (Einzelblüten spreizen sich) erreicht.

Die Variante „Kordonschnitt mit langen Zapfen“ hat vergleichbar mit der oben genannten Variante abgeschnitten (BBCH 53 „Gescheine deutlich sichtbar“ mit 31,48%).

Den Neuaustrieb der schlafenden Augen haben folgende Varianten gefördert: „Kordonschnitt später Schnitt“, „Zweistreckerschnitt mit Frostrute“, „Zweistreckerschnitt mit Frostrute und Huminstoffbehandlung“

Bei der Anzahl, Größe und Gewicht der Trauben pro Stock waren deutliche Unterschiede zu erkennen. Die Varianten „Abschneiden der Frostgeschädigten Pflanzenteile“ im Einstreckerschnitt und „Einstreckerschnitt spät geschnitten“ haben die höchsten Stockerträge erzielt. Allgemein kann man feststellen, dass der Einstreckerschnitt sehr gute Werte im Stockertrag nach einem Spätfrostereignis erzielt. Hier ist anzumerken, dass die Varianten des Einstreckerschnittes zum Frostzeitpunkt sehr weit physiologisch entwickelt waren und in Summe einen Frostschaden von rund 40% hatten.

Die Huminstoffbehandlung im Kordonschnitt hat das durchschnittliche Traubengewicht deutlich erhöht und in der Einsteckererziehung leicht reduziert.

Die Zweistreckererschnitt-Varianten, die am besten beim Neuaustrieb abgeschnitten haben, sind mit moderate Stockerträge im Mittelfeld angesiedelt. Hierbei ist ein sehr später Schnitt bei Spätfrost bezogen auf den Ertrag sehr förderlich.



## Anhang

### Wetterdaten

Tabelle 4 Wetterdaten der Wetterstation Krems-Landersdorf an der Versuchsfläche (Sensorhöhe 200 cm) (gelb markierte Zeilen = Schmittetermine, grau = Spätfrost, rot markierte Zeile = Boniturtermin, blau = Applikationstermin)

Datum	Grad C Krems- Landers- dorf 200cm (AVG °C)	Grad C Krems- Landersdo- rf 200cm (MIN °C)	Grad C Krems- Landersdo- rf 200cm (MAX °C)	Niederschlag (SUM mm)	Pyranomet- er Krems- Landersdor- f (MAX W/m <sup>2</sup> )	Luftf Krems- Landersdo- rf 200cm (AVG % RH)	Wind Krems- Landersdo- rf (AVG km/h)
01.01.2024	5,6	2,1	9,5	0,8	475	78	5,42
02.01.2024	3,3	-0,5	8,7	0,4	69	89	2,21
03.01.2024	10,6	3,2	13,9	0	428	66	9,84
04.01.2024	9,9	7,1	11,6	0	370	62	15,74
05.01.2024	3,6	0,6	9,1	0	364	85	3,02
06.01.2024	4,1	1,7	5,3	16,8	59	97	2,54
07.01.2024	0,8	-2,4	4,3	2	133	83	5,78
08.01.2024	-3,4	-5,9	-2,4	0	95	71	0
09.01.2024	-6,6	-9	-4,2	0	381	69	0,01
10.01.2024	-5,3	-9,3	-0,2	0	364	77	3,69
11.01.2024	-3,2	-8	1,2	0	408	75	4,78
12.01.2024	-0,2	-1,2	1,7	0	134	75	6,77
13.01.2024	-3,5	-7,5	0,9	0	399	83	3,86
14.01.2024	-1,2	-6,1	3,6	0	420	77	7,61
15.01.2024	0,2	-5,6	3	0	437	71	9,25
16.01.2024	0,5	-5,9	3,6	0	438	62	8,53
17.01.2024	-3,4	-6,3	-1,3	0	72	91	2,85
18.01.2024	1,9	-1,4	9,3	1,8	312	91	4,93
19.01.2024	0	-5,1	2,4	0	432	67	7,95
20.01.2024	-3,2	-9	3	0	442	77	4,26
21.01.2024	-3,9	-10	3,1	0	450	72	2,42
22.01.2024	-3,3	-8,6	0,5	0,6	270	83	1,96
23.01.2024	3	-2,7	9,7	0,6	578	82	4,96
24.01.2024	9,1	0,9	15,9	0,8	370	73	10,34
25.01.2024	8,5	3	10,3	0	165	59	12,2
26.01.2024	5,7	1,8	10,3	2	233	79	4,36
27.01.2024	5,8	1,7	8,8	0	473	60	9,37
28.01.2024	1,5	-3,6	7,3	0	479	78	2,94
29.01.2024	0,4	-4,1	5,6	0	439	86	4,33
30.01.2024	-0,4	-4,3	3,8	0	405	89	3,31
31.01.2024	-0,8	-5	2,3	0	360	93	1,04
01.02.2024	3,6	-3,4	10,2	1	136	87	4,79
02.02.2024	6,7	3,3	10,7	0,2	343	68	7,37
03.02.2024	9,7	7,1	12,5	0	498	66	11,46

04.02.2024	9,6	6,3	11,6	0,8	350	75	10,1
05.02.2024	11,9	3,8	14,3	0	500	58	13,11
06.02.2024	11,2	4,1	15	0	490	50	10,14
07.02.2024	11,1	8,1	14,5	0	484	58	12,78
08.02.2024	10,4	8,1	12,5	0	281	78	5,88
09.02.2024	9,2	7,2	12,1	0	338	83	2,26
10.02.2024	7,5	2,8	11,5	0	345	92	2,48
11.02.2024	9	7	11	0	105	80	4,72
12.02.2024	8,3	2,7	12,7	0	592	71	6,1
13.02.2024	7,1	1	10,9	0	673	68	8,14
14.02.2024	5	-2,7	12	0	550	77	2,9
15.02.2024	8,2	4,1	15,1	0,4	616	85	2,23
16.02.2024	7,8	2,6	15,6	0	560	81	3,84
17.02.2024	7,1	2,6	12,8	1,8	141	91	2,6
18.02.2024	7,8	3,8	12,7	0	576	80	3,32
19.02.2024	8	2,2	13,4	0	596	77	6,34
20.02.2024	8,1	3,9	12,8	0,4	686	76	6,6
21.02.2024	7,9	2,8	13,3	0	356	67	4,62
22.02.2024	5,7	2,9	8,7	0,4	403	85	1,59
23.02.2024	6,8	3,4	9,5	5,4	419	88	4,8
24.02.2024	4,7	0,3	10	0,4	430	87	3,12
25.02.2024	3,3	0,5	6,9	0	399	94	3,3
26.02.2024	5,4	-0,1	11,1	0	551	84	5,95
27.02.2024	7,6	1,5	12,4	0	460	79	4,49
28.02.2024	7,8	4,5	10,4	0	208	81	3,86
29.02.2024	10	6,5	15,8	0	573	79	3,57
01.03.2024	8,3	4,3	11,6	0,4	298	90	3
02.03.2024	9	6,8	12,5	0,2	625	91	3,57
03.03.2024	9,6	5,1	16,8	0	659	80	4,99
04.03.2024	9,2	2,4	17,8	0	659	71	4,67
05.03.2024	7,9	4,4	11,7	1,8	396	86	2,07
06.03.2024	7,7	5,7	10,1	0	271	75	5,11
07.03.2024	4,8	3,2	6	0,6	245	79	7,31
08.03.2024	4	1,9	7,9	0	476	81	5,99
09.03.2024	7,7	3,4	13,4	0	696	77	6,57
10.03.2024	9,5	0,8	18,8	0	892	78	7,82
11.03.2024	10,1	7,1	14,6	14	539	79	4,28
12.03.2024	7,6	6,6	8,9	8,6	136	87	8,59
13.03.2024	8,8	3,8	13,5	0	760	71	5,43
14.03.2024	7,7	2,2	14	1,2	783	83	3
15.03.2024	9,8	4	17,1	0	553	87	2,88
16.03.2024	11,7	6,1	17,1	0	712	76	7,08
17.03.2024	9,2	4,6	14	0	772	64	6,91
18.03.2024	6,2	0,4	11,6	0	709	70	3,84
19.03.2024	3,3	-2,1	9,4	0	766	68	3,58
20.03.2024	6,3	-1,8	14,8	0	752	66	3,51
21.03.2024	10,5	1,2	17,8	0	756	69	4,33

22.03.2024	13	6	18,6	0	825	66	5,37
23.03.2024	10,9	5,9	21,1	0,2	794	70	8,17
24.03.2024	6,3	2,4	10,4	0	759	69	8,23
25.03.2024	6,6	-0,2	12,3	0	953	67	6,83
26.03.2024	9,4	-0,8	17,6	0	923	54	10,07
27.03.2024	14,5	7,3	22	0	849	55	11
28.03.2024	11,4	6,6	18	0,6	819	66	9,02
29.03.2024	11,8	-0,1	20,6	0	769	66	3,97
30.03.2024	13,5	7,3	24,5	0	563	65	4,33
31.03.2024	15,9	8,8	22,6	0	460	55	4,68
01.04.2024	13,8	6,3	26,3	3,6	766	69	6,37
02.04.2024	11,3	5,5	15,9	0,6	982	65	9,48
03.04.2024	11	1,9	18	0	667	61	4,62
04.04.2024	14,2	5,7	20,1	0	857	66	6,61
05.04.2024	16,1	8,8	23,8	0	750	64	3,69
06.04.2024	18,7	12,1	27,6	0	847	60	3,24
07.04.2024	18,1	8,7	28,1	0	856	59	3,33
08.04.2024	19,2	10,7	28,6	0,2	840	65	3,37
09.04.2024	17,8	11,6	24,2	0	680	68	3,94
10.04.2024	11,6	9,3	14,7	0	340	65	8,73
11.04.2024	14,2	9,8	20,2	0	816	59	5,21
12.04.2024	15,2	7	23,2	0	842	61	3,15
13.04.2024	18,1	7,4	26,4	0	847	59	4,33
14.04.2024	17,7	6,8	26,9	0	731	61	4,29
15.04.2024	14,4	10,3	20,4	0,6	375	79	3,71
16.04.2024	8,8	3,3	13	0,2	237	69	6,2
17.04.2024	8,3	2,5	12,8	0	809	64	6,83
18.04.2024	5,8	1,2	10,7	0,2	676	74	5,34
19.04.2024	6,1	-0,1	10,6	0	755	75	7,56
20.04.2024	6,8	2,7	10,3	1,4	968	76	8,23
21.04.2024	5,3	-0,3	11,5	0	1029	65	6,97
22.04.2024	5,1	1,2	9,3	0	604	64	4,87
23.04.2024	4,2	0,4	6,9	4	310	82	5,19
24.04.2024	6,9	4,1	10,6	0,4	471	76	7,06
25.04.2024	6,7	0,3	13	0	978	68	4,91
26.04.2024	9	-0,2	18,2	0	920	62	5,6
27.04.2024	12	2,9	20,6	0	919	64	5,11
28.04.2024	15,2	5,7	24,2	0	873	63	3,88
29.04.2024	18	8,7	27,5	0	976	61	5,67
30.04.2024	19	8,4	26,6	0	912	53	8,99
01.05.2024	17,3	13,6	21,4	0	952	63	9,41
02.05.2024	17,5	11,9	22,3	0	1002	64	8,68
03.05.2024	13,1	8,7	17,2	4,8	500	85	4,5
04.05.2024	16	9,7	23,6	0	971	74	4,33
05.05.2024	17,6	7,2	25,7	0	943	66	4,01
06.05.2024	17,3	9	24,7	2,6	911	73	4,87
07.05.2024	15	12,1	18,1	3,6	588	82	5,23

08.05.2024	14,1	11,8	18,1	0	742	74	5,89
09.05.2024	15,1	8,4	21,3	0	1004	59	5,79
10.05.2024	15,3	7,7	22	0	922	57	4,02
11.05.2024	16,2	7,3	22,7	0	917	58	3,39
12.05.2024	16,1	10	22,5	0	999	62	4,39
13.05.2024	15,4	6,3	22,2	0	957	58	4,91
14.05.2024	16,3	7,6	22,9	0	984	62	6,53
15.05.2024	16,9	6,8	23,9	0	944	57	8,89
16.05.2024	16	13,5	17,9	0	453	68	6,66
17.05.2024	13,7	11,5	15,9	30,2	691	90	4,85
18.05.2024	15,7	11,6	21,7	1,2	1031	85	3,2
19.05.2024	18,2	12,2	24	0	1067	71	3,29
20.05.2024	19,3	14	24,9	1,4	951	73	3,16
21.05.2024	17,3	15,2	19,1	9,6	293	95	4,18
22.05.2024	17,8	14,2	22,6	0	811	70	4,9
23.05.2024	17,4	12,6	23,5	12,4	995	79	2,54
24.05.2024	16,3	13,3	21,3	7,4	990	86	3,13
25.05.2024	16,9	12,1	22,5	0	988	81	2,97
26.05.2024	17,1	12,2	22,8	0,4	975	84	3,01
27.05.2024	18,6	11,7	25,2	0,2	966	76	3,43
28.05.2024	15,1	11,5	18,2	8,2	433	89	3
29.05.2024	17,3	10,1	23,3	0,2	1047	70	2,5
30.05.2024	16,2	9,9	23,7	2,4	971	78	2,12
31.05.2024	14,8	10,4	18,7	34,8	446	92	2,49

**Versuchseinrichtung:**  
**Amt der NÖ Landesregierung**

Gruppe Kultur, Wissenschaft und Unterricht  
Abteilung Schulen  
Wiener Straße 54, Stiege A  
3109 St. Pölten

Wein- und Obstbauschule Krems  
Wienerstraße 101, 3500 Krems / Donau

Versuchsverantwortliche/r:           Johanna Moser, BA / Ing. C. Gabler  
Versuchsdurchführende/r:           Johanna Moser, BA / Ing. C. Gabler

Versuchsauswertende/r und Autoren:  
Johanna Moser BA / Ing. C. Gabler  
Versuchstechnik Weinbau Krems  
Weinbauschule Krems, Krems a.d. Donau  
[johanna.moser@wbs-krems.at](mailto:johanna.moser@wbs-krems.at)  
[christoph.gabler@wbs-krems.at](mailto:christoph.gabler@wbs-krems.at)