

# Prüfung von neuen Kartoffelsorten auf ihre Eignung zur industriellen Verarbeitung 2023

## Technologie-Bericht

Februar 2025

### Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung..... 1
2. Ergebnisse 2023 auf einen Blick - Zusammenfassung ..... 3
3. Beurteilungsschema, Abkürzungen, Meteodaten..... 4
4. Hauptversuche 2023: Chips- und Frites-Sorten..... 7
5. Vorversuche 2023 - 1. Jahr .20
6. Vorversuche 2023 - 2. Jahr .26
7. Schlussfolgerung ..... 33

### Autorinnen und Autoren

Patrice de Werra  
Christian Vetterli  
Anna Blatter  
Ramona Kofmel  
Jean-Marie Torche  
Ruedi Schwaerzel

Agroscope  
Kompetenzbereich Pflanzen und pflanzliche Produkte;  
Forschungsgruppe Extension  
Ackerbau

### Mit Unterstützung in der Durchführung von

Simon Behringer  
Timosh Rueff



*Ungenügende Backtest-Proben verbreiten sich in der Schweiz.*

## 1. Einleitung

In diesem Bericht wird die Eignung verschiedener Kartoffelsorten als Kandidaten für die industrielle Verarbeitung zu Kartoffelchips oder Frites beurteilt. Da der Stärkegehalt jeder Sorte sowohl während der Vegetationsphase als auch während der Lagerung variiert, müssen während der Lagerung mehrere Backtests durchgeführt werden, um ihre Eignung für die industrielle Verarbeitung zu bestimmen. Die Lagertemperatur der Knollen spielt eine wichtige Rolle bei der Umwandlung von Stärke in reduzierende Zucker. Diese Zuckerreaktion macht das Verarbeitungsprodukt beim Frittieren mit hohen Temperaturen für den Verzehr ungeeignet, denn das dabei entstehende Acrylamid ist in den Endverbraucherprodukten unerwünscht. Das wichtigste Ergebnis dieses Berichts ist die Braunverfärbung beim Frittieren zu Chips oder Frites. Diese wird für alle Kartoffelsorten der Vor- und Hauptversuche ermittelt. Ein weiterer wichtiger Teil des Berichts befasst sich

mit der Kalt-Langzeitlagerung und der späten Rekonditionierung der Knollen vor der Verarbeitung. Die in diesem Bericht vorgestellte Sortenprüfung basiert auf dem Vergleich der über mehrere Standorte gemittelten Werte der Braunverfärbung, der Beurteilung der Variabilität einer Probe und der zeitlichen Entwicklung der Braunverfärbung bei den untersuchten Sorten.

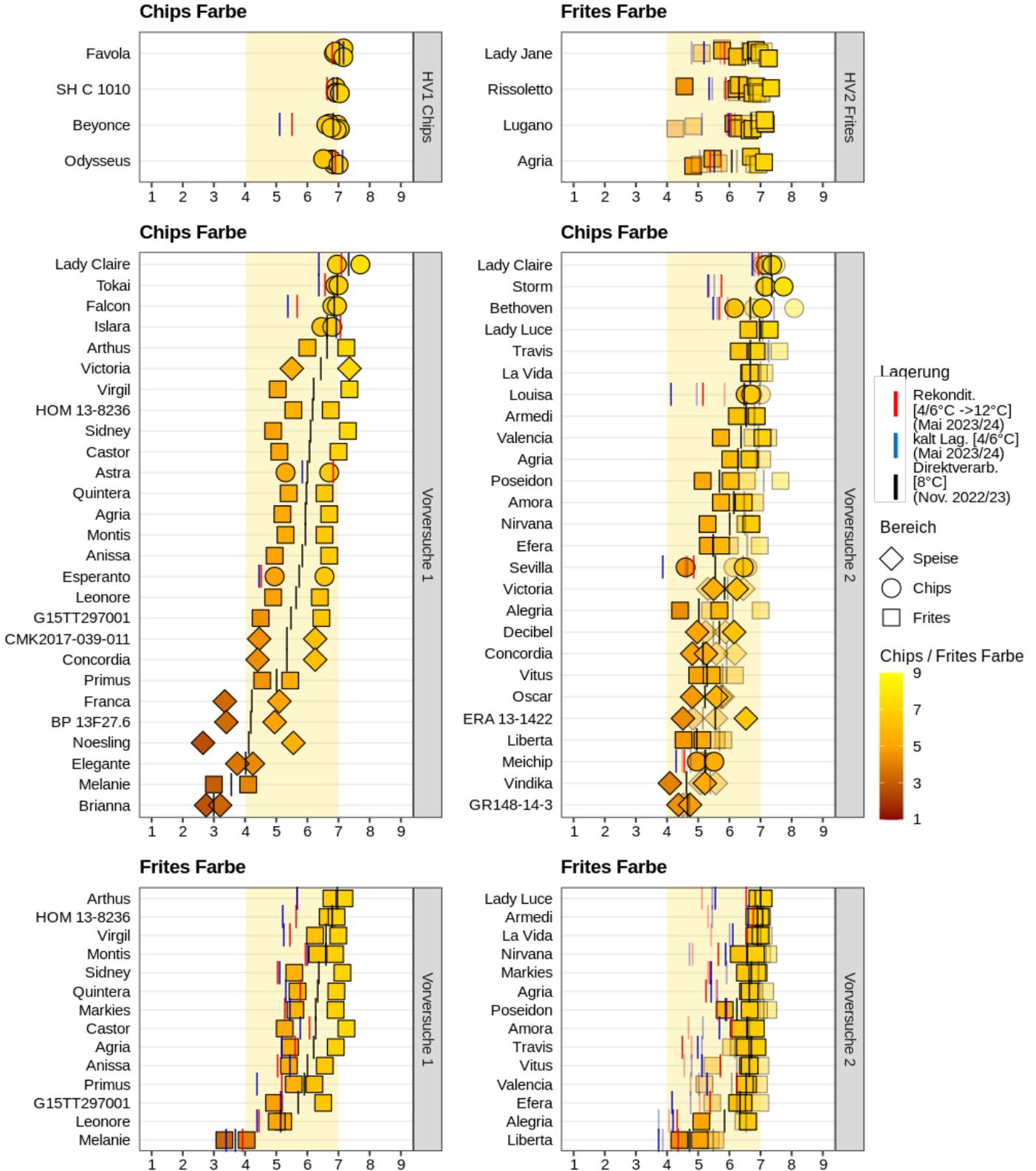
Neben den Daten aus der Sortenprüfung, die Agroscope im Auftrag von swisspatat durchführte, werden auch die von der Industrie erhobenen Daten für die Sorten der Hauptversuche dargestellt. Im Frühling 2024 wurde eine unvollständige Analyse der reduzierenden Zucker und Saccharose für die Sorten der Hauptversuche durchgeführt. Mit der graphischen Darstellung der reduzierenden Zucker in Abhängigkeit von verschiedenen Temperaturen und Lagerzeiten werden die unterschiedlichen Eignungen der einzelnen Sorten dargestellt.

## Produktionsbedingungen

Das Pflanzen der Kartoffelversuche fand im Jahr 2023 unter schlechten Bedingungen im Mai statt. Im Juni, Juli und August wurde es für die Kartoffeln sehr trocken und viel zu heiss. Hinzu kamen noch einige lokale starke Gewitter. Die Kulturen litten unter den andauernden heissen Temperaturen mit bis zu 35°C. Sorten wie Agria reagierten mit der Bildung einer neuen Knollengeneration oder dem Auskeimen im Boden. Die hohe Temperatursumme während der Vegetationsperiode 2023 haben zu einer schwierigen Lagerbedingungen geführt mit einer raschen Auskeimung am Lager. Durch die sehr späte Aussaat und die damit einhergehende grosse Hitze war es mancherorts nicht möglich, den für Industriesorten notwendigen Stärkegehalt zu erreichen. Drahtwürmer suchten in den heranwachsenden Knollen nach Feuchtigkeit und bohrten Löcher.

**Einlagerung für die industrielle Verarbeitung:** Mitte Oktober, die Lagertemperatur lag zwischen 4 bis 8 °C bei 85-90 % relativer Luftfeuchtigkeit und regelmässiger Frischluftzufuhr.

## 2. Ergebnisse 2023 auf einen Blick – Zusammenfassung



### 3. Beurteilungsschema, Abkürzungen, Meteodaten

#### 3.1 Beurteilungsschema

**Herkünfte:**

**HV Hauptversuche Chips:** Bütigen (Büe), Mülchi (Mül), Nennigkofen (Nen), Pfy (Pfy), Thayngen (Tyg)  
Wiler bei Utzenstorf (WbU).

**Hauptversuche Frites,** Guschelmuth (Gus), Gampelen (Gam), Mattstetten (Mat), Seedorf (See),  
Thalheim (Tha), Missy (Mis).

**VV Vorversuch 1. Jahr:** Changins (Ch), Reckenholz (Re).

**Vorversuch 2. Jahr:** Changins, Reckenholz. Trocken Versuch nur in Changins

**Untersuchungstermine:** T1 = Direktverarbeitung; November/Dezember; Lager [8°C]  
T1.1 = für Frites: vorbacken am T1, einfrieren bis T2, ausbacken.  
T2 = mittel-spät Verarbeitung; März; Lagerung [8°C]  
T3 = Rekonditionierung; Mai Chips [ab 4°C bis 12°C] à 2°/Woche  
Frites [ab 6°C bis 12°C] à 2°/Woche

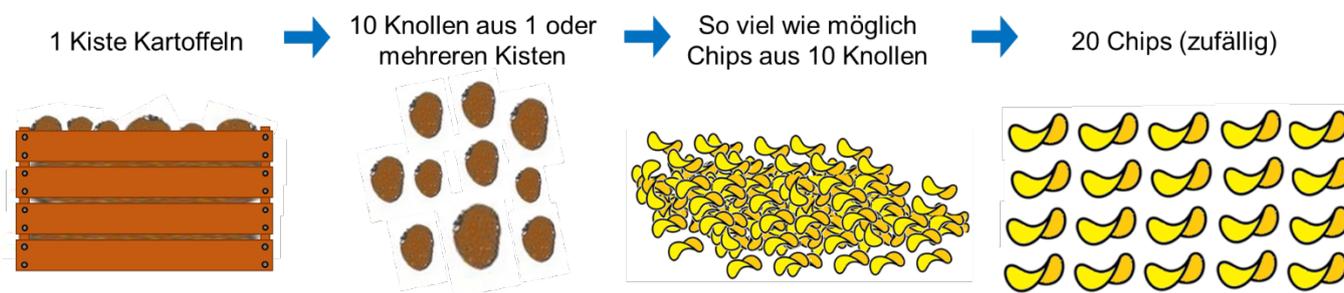
**Backversuche:** 1 Backtest pro Standort und Termin, Frites nur ausgewählte Sorten aus den Vorversuchen (Form, Stärkegehalt, Eignungsempfehlung vom Züchter).

**Zubereitung Chips:** Scheiben 1.2 mm, 3 Minuten bei 170°C

**Frites:** Stäbchen-Dicke: 8 mm (Kante des Quadrats), vorbacken 4 Minuten bei 150 °C,  
1-2 Tage bei 4°C lagern (2-3 Monate bei -20°C für tiefgekühlte (T1.1)),  
ausbacken 3 Minuten bei 170°C

**Frittier-Öl:** HOLL-Rapsöl (Florin AG)

Schematisierung der Auswertung für die Chips oder Frites:



Die Beurteilung der Farbe erfolgt dann auf jedem einzelnen Chip oder Frite, das heisst auf 20 Chips oder Frites pro Probe.

**Beurteilung der Backmuster:**

**Chips:**

Chips Farbe gemäss folgender Beurteilungsskala  
Note 9 = sehr hell, Note 1 = dunkelbraun

Chips Note



**Frites:**

Frites Note



Gewichtung der verschiedenen Beurteilungskriterien:

$$\text{Frites Note} = (2 \cdot \text{FF} + 2 \cdot \text{K} + \text{SI} + \text{SE} + \text{FT}) / 7$$

Frites Farbe (FF) = Farbe nach dem Ausbacken

K = Knusprigkeit

SI = Struktur intern; SE = Struktur extern, FT = Fettigkeit

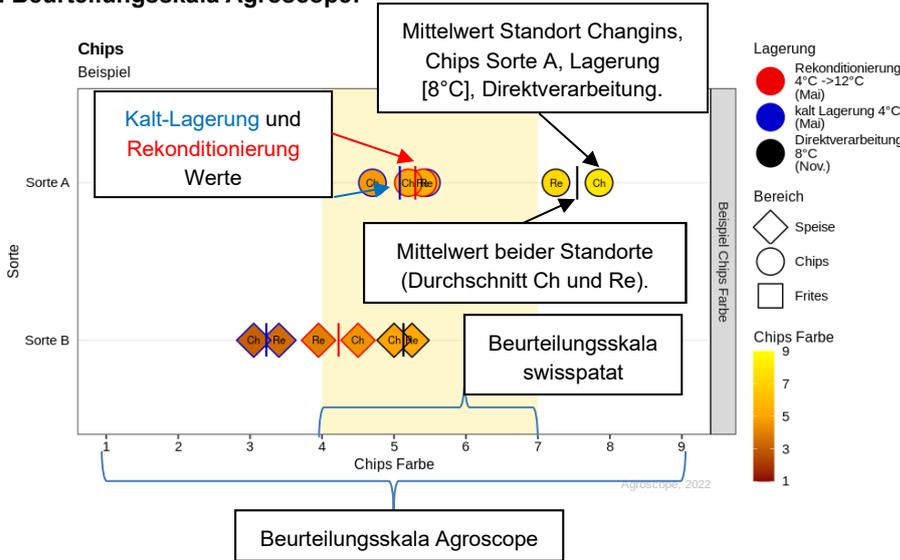
Allgemeine Beurteilungsskala für die verschiedenen Kriterien:

9 = sehr gut, 1 = sehr schlecht

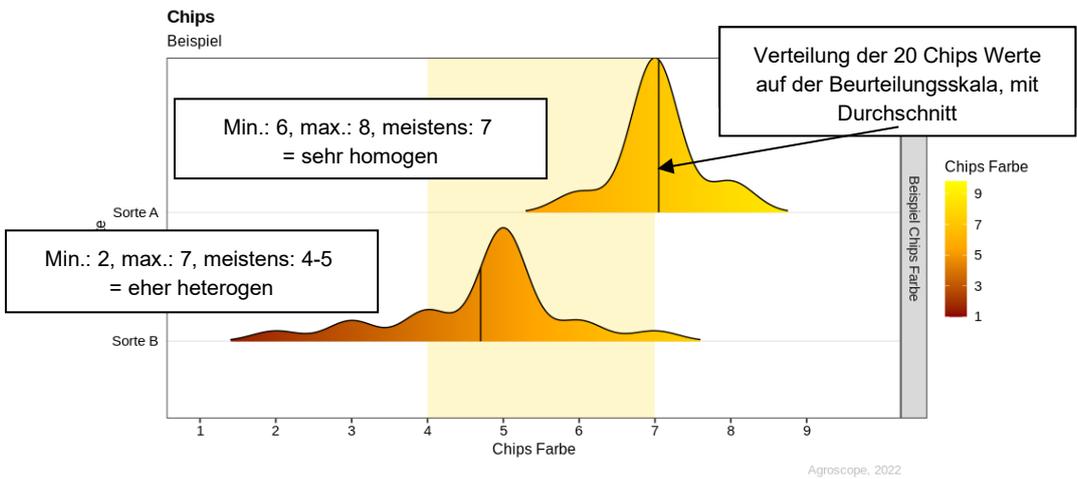
Frites Farbe



**Beispiel Beurteilungsskala Agroscope:**



**Beispiel Ridgelines (Verteilung der Werte) Agroscope:**



**Chips Backtest swisspatat:** Für die Beurteilung der Chipsfarbe ist die offizielle Farbtabelle der Schweizerischen Kartoffelkommission zu verwenden. Dabei werden von einer Stichprobe aus 10 Knollen je 1 Chips herausgeschnitten, ausgebacken und mittels einer Farbtabelle die Backnote zugeteilt. Das Resultat der 10 Chipsnoten wird detailliert festgehalten.

Beispiel:

<b>Note</b>	<b>≥ 7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>≤ 4</b>
<b>Anzahl Chips</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Quersumme ist immer = 10**

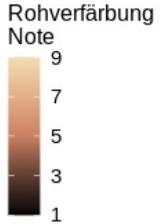
Ausnahme Zweifel Beurteilungsskala: 764 = schlecht, 765 = mittel, 769 = gut

**Andere Untersuchungen:**

**Gehalt an reduzierenden Zuckern (Fructose und Glucose) und Saccharose:**  
in g / kg Kartoffeln, alle Standorte der Hauptversuche (Chips und Frites), 2 Termine.  
Analysen mit der Unterstützung von Zweifel Pomy-Chips AG.

**Rohverfärbung des rohen Kartoffelbreies:** 9 = sehr langsame Verfärbung, 5 = ziemlich rasche Verfärbung  
1 = sehr rasche Verfärbung

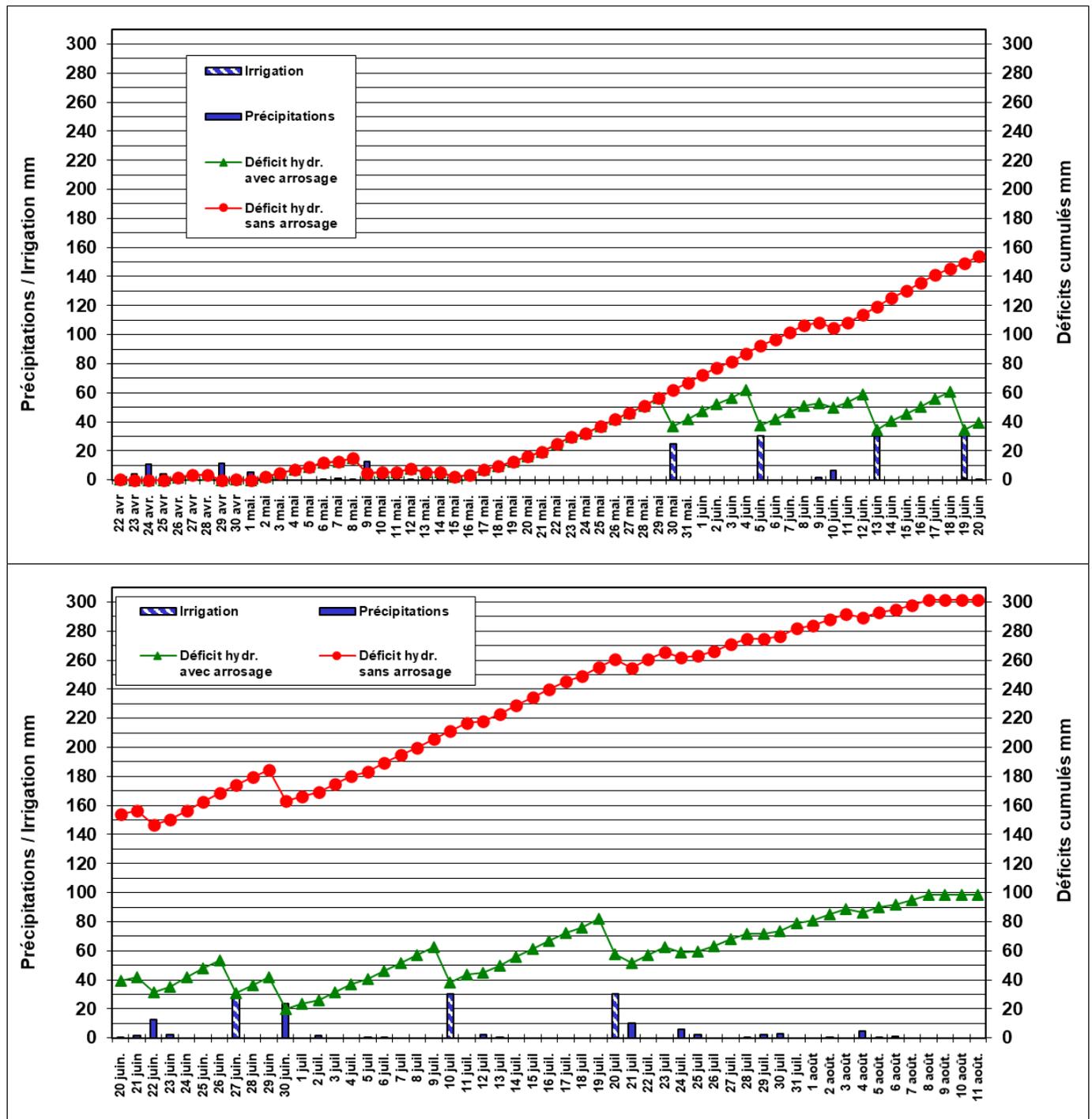
**Stärkegehalt:** nach der Ernte



### 3.2 Bodendaten und Niederschlag Reckenholz 2023

Wegen eines Defektes der Sonde am Standort Reckenholz sind die Daten für 2023 nicht brauchbar.

### 3.3 Bodendaten und Niederschlag Changins 2023



Gemittelte Boden- und Niederschlagsdaten der beiden Versuchspartellen (mit und ohne Bewässerung), Changins 2023.

## 4. Hauptversuche 2023: Chips- und Frites-Sorten

	VV 2020-21	VV 2020-21	VV 2019-20
<b>Variété / Sorte</b>	<b>Beyonce</b>	<b>Favola</b>	<b>Odysseus</b>
<i>Obtenteur / Züchter</i>	Agrico (NL)	Europlant (NL)	Solana (D)
* <i>Croisement / Abstammung</i>	AR 94-2061 X Lady Jo	inconnu unbekannt	inconnu unbekannt
<i>Précocité / Reifezeit</i>	<i>mi-précoce à mi-tardive</i> mittelfrüh bis mittelspät	<i>mi-tardive</i> mittelspät	<i>tardive</i> spät
<i>Amidon % / Stärkegehalt %</i>	15 - 18	15 - 17	14 - 16
<i>Type culinaire / Kochtyp</i>	B - C	C - B	B - C
* <i>Transformation / Veredlung</i>	Chips	Chips	Chips
** <i>Rendement / Ertrag</i> calibre < 42.5 mm	+ -	+ -	= =
<i>Forme du tubercule / Knollenform</i>	<i>rond à oblong court</i> <i>très régulier</i> rund bis kurzoval sehr regelmässig	<i>rond</i> <i>très régulier</i> rund sehr regelmässig	<i>rond</i> <i>très régulier</i> rund sehr regelmässig
<i>Tubercules par plante / Knollenzahl pro Staude</i>	10 - 14	9 - 10	6 - 10
<i>Yeux / Augen</i>	<i>superficiels</i> flach	<i>superficiels</i> flach	<i>superficiels</i> flach
<i>Couleur de la peau et de la chair / Schalenfarbe Fleischfarbe</i>	<i>jaune, fort. réticulée</i> <i>jaune clair à jaune</i> gelb, gross genetzt hellgelb bis gelb	<i>jaune</i> <i>jaune clair</i> gelb hellgelb	<i>jaune</i> <i>jaune</i> gelb gelb
** <i>Dormance / Keimruhe</i>	<i>plus courte</i> kürzer	<i>plus courte</i> kürzer	<i>plus courte</i> kürzer
** <i>Conservation / Lagerung</i>	<i>bonne</i> gut	<i>bonne</i> gut	<i>moyenne</i> mittel
<i>Sensibilité PLRV / Anfälligkeit PLRV</i>	<i>faible</i> schwach	<i>faible</i> schwach	<i>faible à moyenne</i> schwach bis mitte
<i>Sensibilité PVY / Anfälligkeit PVY</i>	<i>moyenne</i> mittel	<i>sensible</i> anfällig	<i>moyenne à sensible</i> mittel bis anfällig
* <i>Résist. nématodes / Nematodenresistent</i>	<i>sensible</i> anfällig	Ro 1	Ro 1
* <i>Galle verruqueuse / Krebs</i>	<i>sensible</i> anfällig	<i>sensible</i> anfällig	<i>sensible</i> anfällig
** <i>Sens. gale commune / Anf. gew. Schorf</i>	=	-	-
** <i>Sens. gale poudreuse / Anf. Pulverschorf</i>	=	+	=
** <i>Sens. au mildiou / Anf. Phytophthora infestans</i>	-	=	-

\* information selon l'obtenteur / Information gemäss Züchter

\*\* comparé à Lady Claire - moins, + plus, = comparable

\*\* Vergleich mit Lady Claire - weniger, + mehr, = vergleichbar

	VV 2019-20	VV 2019-20	VV 2019-20
<b>Variété / Sorte</b>	<b>Lady Jane</b>	<b>Lugano</b>	<b>Rissoletto</b>
<i>Obtenteur / Züchter</i>	Meijer (NL)	Agrico (NL)	Comité Nord (F)
* <i>Croisement / Abstammung</i>	Agria X CMK2005-709-005	AR 00-2211 X AR 99-0669t	505.024 X 590.024
<i>Précocité / Reifezeit</i>	<i>mi-précoce à mi-tardive</i> mittelfrüh bis mittelspät	<i>mi-précoce à mi-tardive</i> mittelfrüh bis mittelspät	<i>mi-précoce à mi-tardive</i> mittelfrüh bis mittelspät
<i>Amidon % / Stärkegehalt %</i>	14 - 17	13 - 16	13 - 16
<i>Type culinaire / Kochtyp</i>	C	B - C	C
* <i>Transformation / Veredlung</i>	Frites	Frites	Frites
** <i>Rendement / Ertrag calibre &lt; 42.5 mm</i>	- =	- -	- =
<i>Forme du tubercule / Knollenform</i>	<i>oblong court régulier</i> kurzoval regelmässig	<i>oblong à long plutôt gros</i> kurzoval eher grossfallend	<i>oblong court très régulier</i> kurzoval sehr regelmässig
<i>Tubercules par plante / Knollenzahl pro Staude</i>	7 - 12	7 - 9	7 - 9
<i>Yeux / Augen</i>	<i>superficiels</i> flach	<i>superficiels</i> flach	<i>superficiels</i> flach
<i>Couleur de la peau et de la chair / Schalenfarbe Fleischfarbe</i>	<i>jaune</i> <i>jaune</i> gelb gelb	<i>jaune</i> <i>jaune à jaune clair</i> gelb gelb bis hellgelb	<i>jaune</i> <i>jaune à jaune clair</i> gelb gelb bis hellgelb
** <i>Dormance / Keimruhe</i>	<i>plus courte</i> kürzer	<i>semblable</i> gleichwertig	<i>semblable</i> gleichwertig
** <i>Conservation / Lagerung</i>	<i>bonne</i> gut	<i>bonne à moyenne</i> gut bis mitte	<i>bonne</i> gut
<i>Sensibilité PLRV / Anfälligkeit PLRV</i>	<i>faible</i> schwach	<i>faible</i> schwach	<i>faible</i> schwach
<i>Sensibilité PVY / Anfälligkeit PVY</i>	<i>faible à moyenne</i> schwach bis mittel	<i>moyenne</i> mittel	<i>faible</i> schwach
* <i>Résist. nématodes / Nematodenresistent</i>	Ro 1,4	Ro 1,4	Ro 1,4
* <i>Galle verruqueuse / Krebs</i>	<i>résistante</i> resistent	<i>résistante</i> resistent	<i>résistante</i> resistent
** <i>Sens. gale commune / Anf. gew. Schorf</i>	-	-	+
** <i>Sens. gale poudreuse / Anf. Pulverschorf</i>	+	-	-
** <i>Sens. au mildiou / Anf. Phytophthora infestans</i>	-	+	=

\* information selon l'obtenteur / Information gemäss Züchter

\*\* comparé à Agria - moins, + plus, = comparable

\*\* Vergleich mit Agria - weniger, + mehr, = vergleichbar

## 4.1 Backtest Chips-Sorten bei Wareneingang ins Lager

Diese Daten stammen aus der Praxis und liegen nicht im Verantwortungsbereich von Agroscope.

Sorte	Name Produzent	Ort	Lager	Datum Wareneingang	Stärke %	Backtest 1.1	Backtest 2.1
<b>Beyonce</b>	Kunz	Büetigen	Inoverde Bargaen	26.09.2023	14.9	9100	
	Marti/Wyss/Kunz	Mülchi	Terralog Rüdltligen	12.10.2023	14.5	8110	8110
	Schluep und Furrer	Nennigkofen	Inoverde Bargaen	03.10.2023	17.3	7300	
	Sieewart	Pfyn	Inoverde LZ Marthalen	03.10.2023	15.2	8200	8110
	Müller	Thayngen	Inoverde LZ Marthalen	13.09.2023	17.1	10000	10000
	Kämpfer	Wiler b.Utzenstorf	Inoverde Bargaen	15.09.2023	18.4	7210	
<b>Mittel</b>					<b>16.2</b>		
<b>Favola</b>	Kunz	Büetigen	Inoverde Bargaen	03.10.2023	15.2	9100	
	Marti/Wyss/Kunz	Mülchi	Terralog Rüdltligen	20.10.2023	14.5	8200	7210
	Schluep und Furrer	Nennigkofen	Inoverde Bargaen	03.10.2023	17.5	10000	9100
	Sieewart	Pfyn	Inoverde LZ Marthalen	04.10.2023	15.3	10000	10000
	Müller	Thayngen	Inoverde LZ Marthalen	13.09.2023	15.7	10000	10000
	Kämpfer	Wiler b.Utzenstorf	Inoverde Bargaen	15.09.2023	15.8	9100	
<b>Mittel</b>					<b>15.7</b>		
<b>Odysseus</b>	Kunz	Büetigen	Inoverde Bargaen	27.09.2023	14.5	10000	
	Marti/Wyss/Kunz	Mülchi	Terralog Rüdltligen	25.10.2023	13.5	9100	9100
	Sieewart	Pfyn	Inoverde LZ Marthalen	03.10.2023	15.4	10000	10000
	Müller	Thayngen	Inoverde LZ Marthalen	13.09.2023	15.0	10000	10000
	Kämpfer	Wiler b.Utzenstorf	Inoverde Bargaen	05.10.2023	16.2	8200	
<b>Mittel</b>					<b>14.9</b>		
<b>SH C 1010</b>	Kunz	Büetigen	Inoverde Bargaen	29.09.2023	16.8	6310	7120
	Sieewart	Pfyn	Inoverde LZ Marthalen	04.10.2023	15.0	10000	10000
	Müller	Thayngen	Inoverde LZ Marthalen	13.09.2023	17.6	10000	10000
	Kämpfer	Wiler b.Utzenstorf	Inoverde Bargaen	15.09.2023	18.1	8200	
<b>Mittel</b>					<b>16.9</b>		

## 4.2 Verarbeitung Chips-Sorten Industrie

Diese Daten stammen aus der Praxis und liegen nicht im Verantwortungsbereich von Agroscope

Sorte	Ort (Kürzel)	Verarbeiter	Stärke %	Red. Zucker % FS *	Saccharose % FS	Datum Verarbeitung	Verarbeitung_1 Backtest 1 **	Verarbeitung_1 Textur 1-3 ***	Verarbeitung_1 Geschmack 1-3	Verarbeitung_1 Aussehen 1-3	Bemerkung
<b>Beyonce</b>	Büe	Zweifel PC	16.4	0.15	0.02	23.01.2024	765	na	na	na	8° Lager
	Mül	FFB-Group									
	Nen	Zweifel PC	18.3	0.62	1.85	20.03.2024	765	na	na	na	8° Lager, rekonditioniert
	Pfy	FFB-Group									
	Tyg	Zweifel PC	17.4	0.33	0.79	16.01.2024	769	na	na	na	
	WbU	Zweifel PC	17.4	0.21	0.71	23.01.2024	765	na	na	na	8°Lager
<b>Mittel</b>			<b>17.4</b>								
<b>Favola</b>	Büe	Zweifel PC	17.5	0.23	1.01	06.03.2024	769	na	na	na	Kaltlagerung in Bargaen (4°) Rekonditionierung seit 1. Februar
	Mül	FFB-Group									
	Nen	Zweifel PC	17.5	0.04	0.90	21.05.2024	769	na	na	na	
	Pfy	FFB-Group									
	Tyg	Zweifel PC	17	0.01	1.31	16.01.2024	769	na	na	na	
	WbU	Zweifel PC	16.2	0.14	0.91	07.03.2024	769	na	na	na	Kaltlagerung in Bargaen (4°) Rekonditionierung seit 1. Februar
<b>Mittel</b>			<b>17.1</b>								
<b>Odysseus</b>	Büe	Zweifel PC	17.4	0.07	0.86	04.03.2024	769	na	na	na	Kaltlagerung in Bargaen (4°) Rekonditionierung seit 1. Februar
	Mül	FFB-Group									
	Pfy	FFB-Group									
	Tyg	Zweifel PC	15.7	0.03	1.29	16.01.2024	769	na	na	na	8°Lager
	WbU	Zweifel PC	19.1	0.07	1.02	04.03.2024	769	na	na	na	Kaltlagerung in Bargaen (4°) Rekonditionierung seit 1. Februar
<b>Mittel</b>			<b>17.4</b>								
<b>SH C 1010</b>	Büe	Zweifel PC	16.7	0.13	1.54	05.01.2024	765	na	na	na	Zum Teil Krankheitsbefall auf Backfarbe zu sehen
	Pfy	FFB-Group									
	Tyg	Zweifel PC	18.7	0.05	1.94	22.01.2024	769	na	na	na	8° Lager
	WbU	Zweifel PC	18.0	0.08	1.53	22.02.2024	769	na	na	na	
<b>Mittel</b>			<b>17.8</b>								

\*Die reduzierenden Zucker werden als Total bestimmt (Glucose und Fructose)

\*\*Zweifel PC Beurteilungsskala: 764 = schlecht, 765 = mittel, 769 = gut

\*\*\*Noten 1-3: 1 gut, 2 mittel, 3 ungenügend, na = nicht beurteilt

### 4.3 Backtest Frites-Sorten bei Wareneingang ins Lager

Diese Daten stammen aus der Praxis und liegen nicht im Verantwortungsbereich von Agroscope.

Sorte	Name Produzent	Ort	Lager	Datum Wareneingang	Stärke %	Backtest 1.1	Backtest 2.1
<b>Agria</b>	Gyger	Gampelen	Terralog Rüdttligen	11.09.2023	12.8	8200	4600
	Egger/Bertschy	Guschelmuth	Inoverde Bargaen	04.10.2023	13.2	6310	
	Schneider/Aebisegger	Mattstetten	Terralog Rüdttligen	10.10.2023	13.8	10000	8200
	Bardet/Quillet	Missy	Inoverde Bargaen	19.10.2023	10.6	640	
	Uhlmann/Bangerter	Seedorf BE	Inoverde Bargaen	06.10.2023	14.6	5410	
	Fehr	Thalheim	Inoverde LZ Marthalen	02.10.2023	13.1	6400	5320
<b>Mittel</b>					<b>13.0</b>		
<b>Lady Jane</b>	Gyger	Gampelen	Terralog Rüdttligen	20.09.2023	13.6	9100	8110
	Egger/Bertschy	Guschelmuth	Inoverde Bargaen	06.10.2023	13.7	7300	5122
	Schneider/Aebisegger	Mattstetten	Terralog Rüdttligen	26.09.2023	14.0	6400	
	Bardet/Quillet	Missy	Inoverde Bargaen	16.10.2023	13.3	2260	4330
	Uhlmann/Bangerter	Seedorf BE	Inoverde Bargaen	06.10.2023	15.4	5320	
	Fehr	Thalheim	Inoverde LZ Marthalen	22.09.2023	14.0	10000	10000
<b>Mittel</b>					<b>14.0</b>		
<b>Lugano</b>	Gyger	Gampelen	Terralog Rüdttligen	20.09.2023	13.1	10000	9100
	Egger/Bertschy	Guschelmuth	Inoverde Bargaen	04.10.2023	12.3	5230	
	Schneider/Aebisegger	Mattstetten	Terralog Rüdttligen	26.09.2023	14.2	10000	10000
	Bardet/Quillet	Missy	Inoverde Bargaen	12.10.2023	14.0	7300	
	Uhlmann/Bangerter	Seedorf BE	Inoverde Bargaen	06.10.2023	13.0	5410	
	Fehr	Thalheim	Inoverde LZ Marthalen	27.09.2023	12.8	7120	9100
<b>Mittel</b>					<b>13.2</b>		
<b>Rissoletto</b>	Gyger	Gampelen	Terralog Rüdttligen	27.09.2023	15.2	2800	3700
	Egger/Bertschy	Guschelmuth	Inoverde Bargaen	05.10.2023	13.2	6400	
	Schneider/Aebisegger	Mattstetten	Terralog Rüdttligen	26.09.2023	13.5	8200	8200
	Bardet/Quillet	Missy	Inoverde Bargaen	17.10.2023	13.8	1630	
	Uhlmann/Bangerter	Seedorf BE	Inoverde Bargaen	06.10.2023	15.8	4330	
	Fehr	Thalheim	Inoverde LZ Marthalen	25.09.2023	14.8	6220	8200
<b>Mittel</b>					<b>14.4</b>		

## 4.4 Verarbeitung Frites-Sorten Industrie

Im November 2024 waren keine Daten verfügbar.

Diese Daten stammen aus der Praxis und liegen nicht im Verantwortungsbereich von Agroscope.

Sorte	Ort (Kürzel)	Verarbeiter	Stärke %	Wassergehalt %	Fettgehalt (%)	Red. Zucker % FS *	Saccharose % FS	Datum Verarbeitung	Verarbeitung_1 Backtest 1	Verarbeitung_1 Textur 1-3 **	Verarbeitung_1 Geschmack 1-3	Verarbeitung_1 Aussehen 1-3	Bemerkung
<b>Agria</b>	Gam												
	Gus												
	Mat												
	Mis												
	See												
	Tha												
<i>Mittel</i>													
<b>Lady Jane</b>	Gam												
	Gus												
	Mat												
	Mis												
	See												
	Tha												
<i>Mittel</i>													
<b>Lugano</b>	Gam												
	Gus												
	Mat												
	Mis												
	See												
	Tha												
<i>Mittel</i>													
<b>Rissoletto</b>	Gam												
	Gus												
	Mat												
	Mis												
	See												
	Tha												
<i>Mittel</i>													

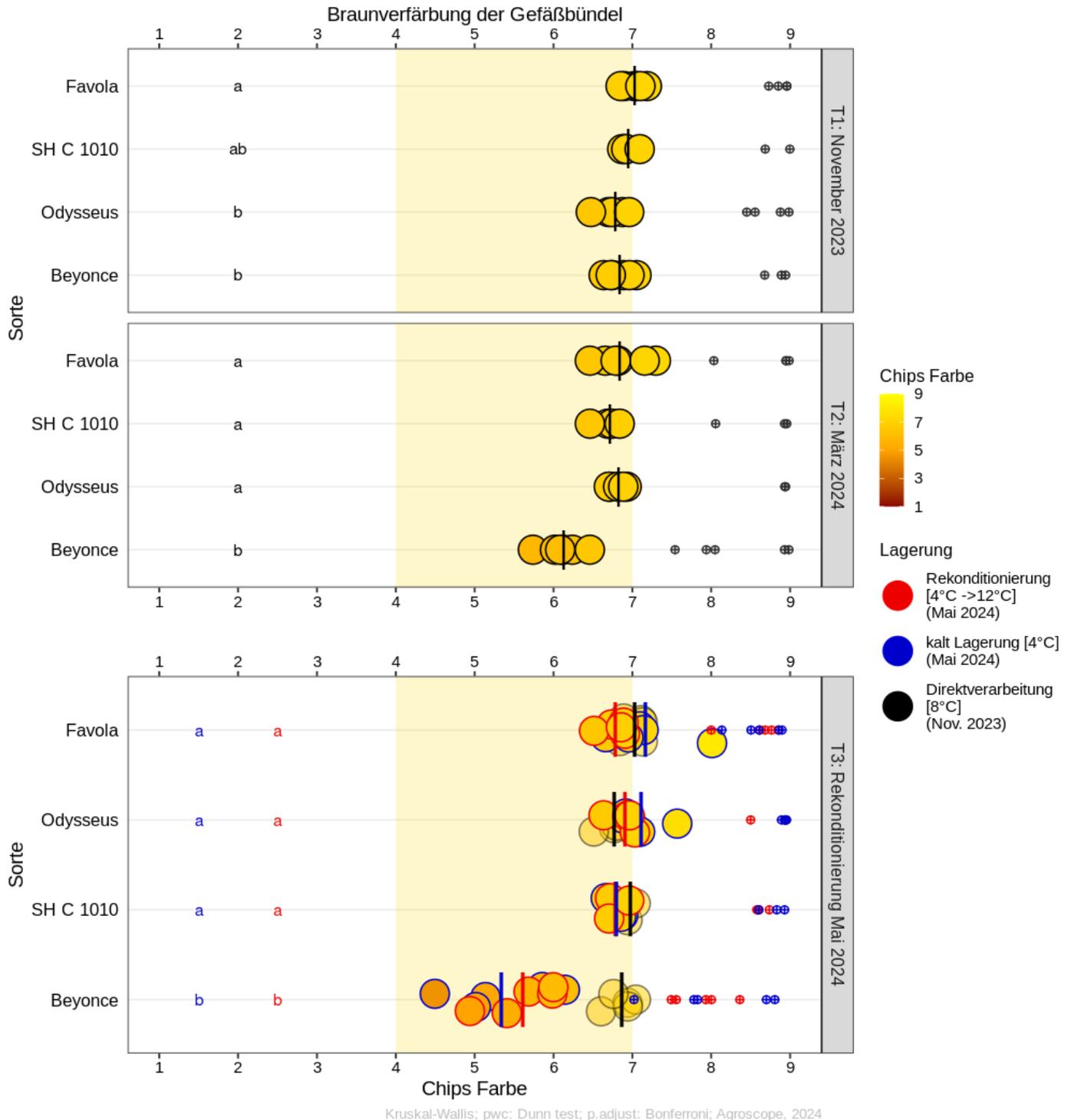
\*Die reduzierenden Zucker werden als Total bestimmt (Glucose und Fructose)

\*\*Noten 1-3: 1 gut, 2 mittel, 3 ungenügend, na = nicht beurteilt

## 4.5 Hauptversuche 2023 Chips

### Chips

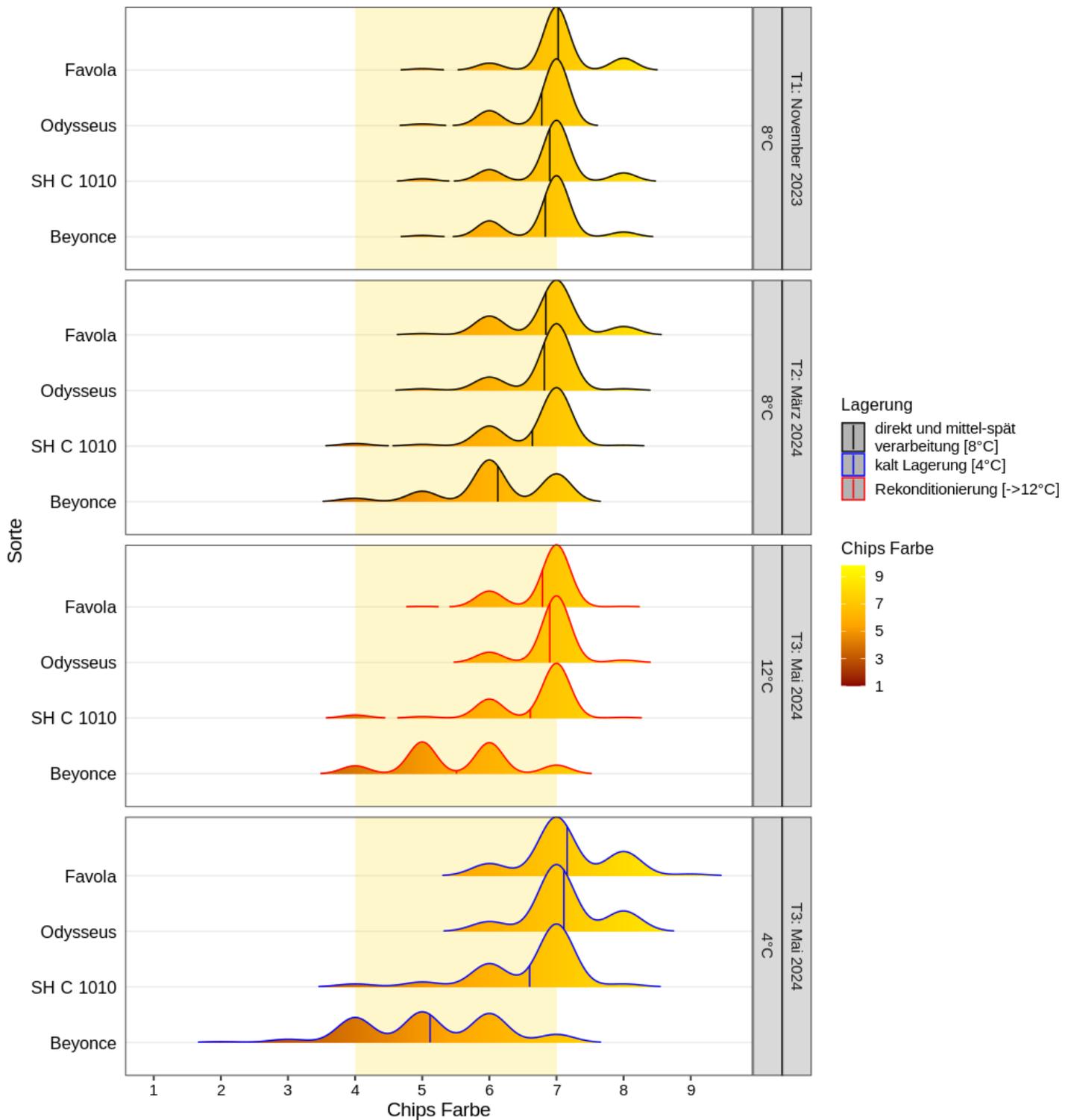
Hauptversuch, 5-und-halb Betriebe 2023  
 direkt (T1), mittel-spät Verarbeitung (T2) [8°C]  
 und spät Lagerung (T3)



O = Mittelwert Chips-Farbe pro Betrieb, Farbe gemäss Verarbeitungsverfahren  
 |, | oder l = Mittelwert aller Betriebe, Strichfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren  
 Unterschiedliche Kleinbuchstaben zwischen den Sorten weisen je nach angegebenem statistischem Ansatz auf einen signifikanten Unterschied, innerhalb der gleiche Untersuchungstermine, für die Chips Farbe hin.  
 ⊕ = Mittelwert der Beurteilung Braunverfärbung der Gefässbündel Befall für die getroffenen Chips. 9 = kein Befall, 1 = sehr starke Gefässbündel Verfärbung (Merkblatt in Vorbereitung).  
 SH C 1010 fehlt für die Standorten Nen und Mül, Odysseus fehlt für den Standort Nen

### Chips - Ridgelines

Hauptversuch, 5-und-halb Betriebe 2023  
 direkt (T1), mittel-spät (T2) Verarbeitung [8°C], und spät Lagerung (T3)



Agroscope, 2024

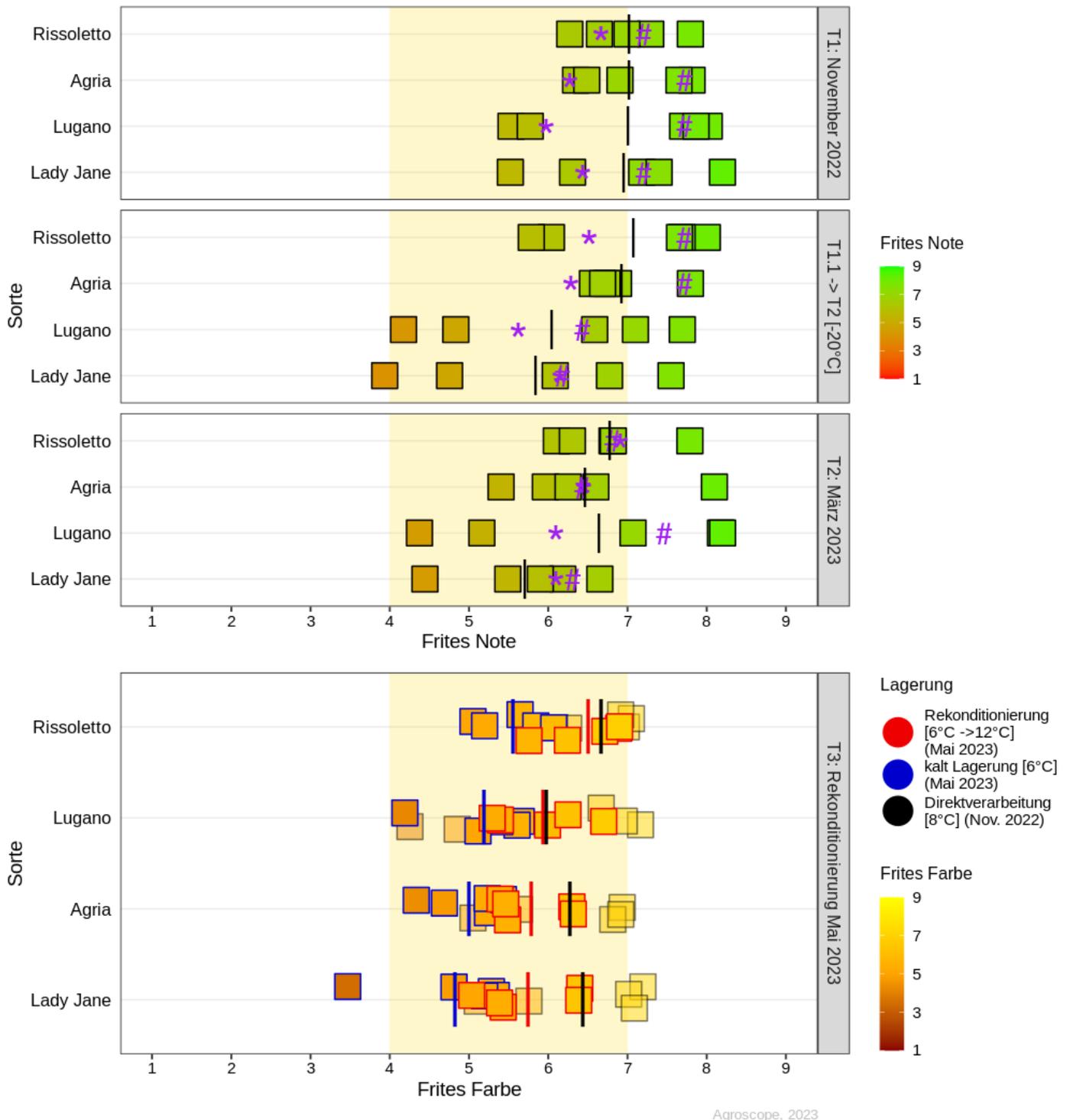
Ridgelines = Verteilung Chips-Farbe aller Betriebe (5 x 20 Chips = 100 Werte), Linienfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren

I, | oder I = Mittelwert aller Betriebe, Strichfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren

## 4.6 Hauptversuche 2022 / 2023 Frites

### Frites 2022

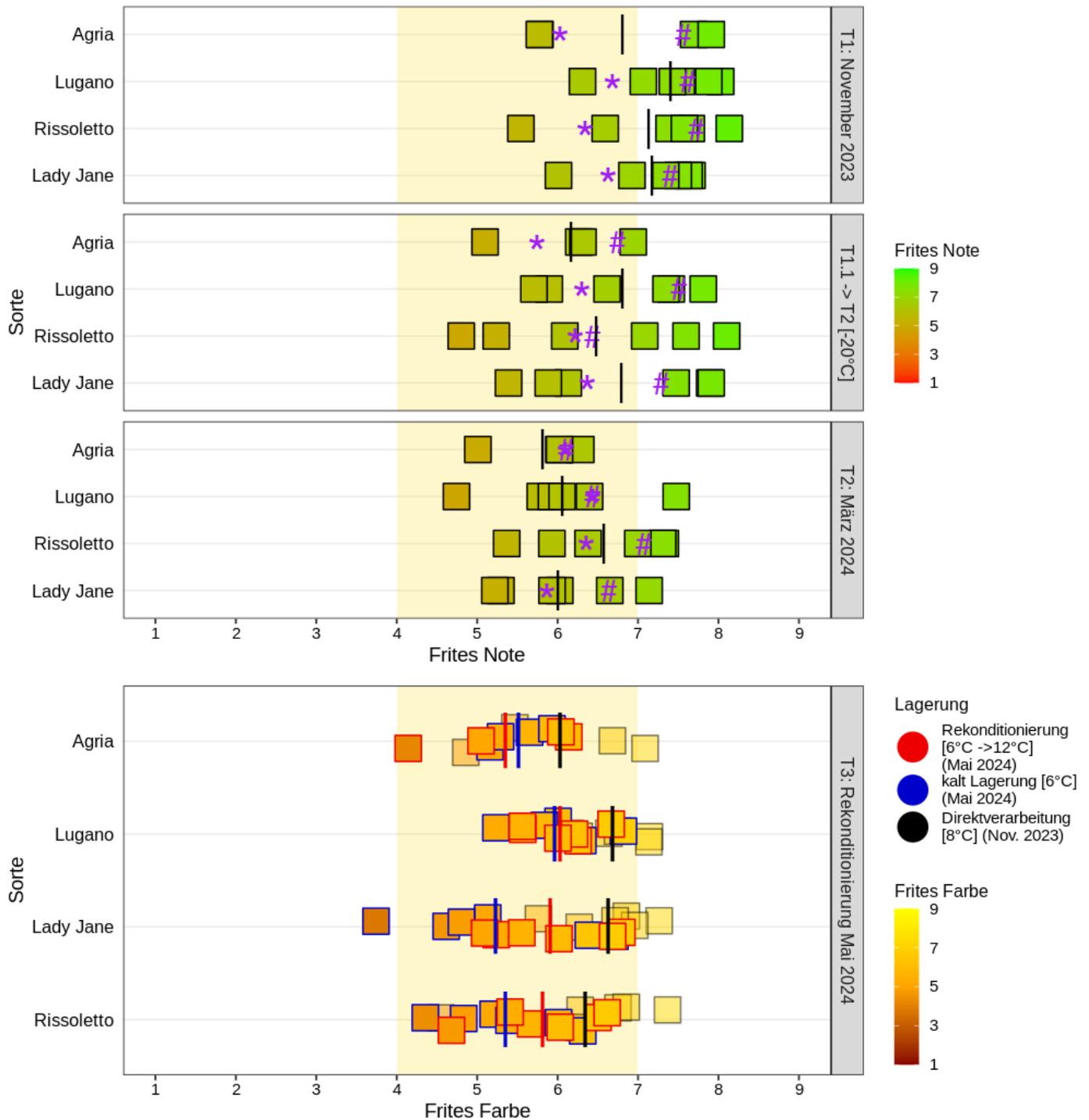
Hauptversuch, 5 Betriebe 2022  
 direkt (T1), mittel-spät Verarbeitung (T2) [8°C]  
 und spät Lagerung (T3)



- = Frites gesamte Note, Symbolfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren
- \* = Frites Farbe, Symbolfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren
- # = Knusprigkeit, Symbolfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren
- |, | oder | = Mittelwert Frites Note (T1 und T2) oder Frites Farbe (T3), Strichfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren

### Frites 2023

Hauptversuch, 6 Betriebe 2023  
 direkt (T1), mittel-spät Verarbeitung (T2) [8°C]  
 und spät Lagerung (T3)

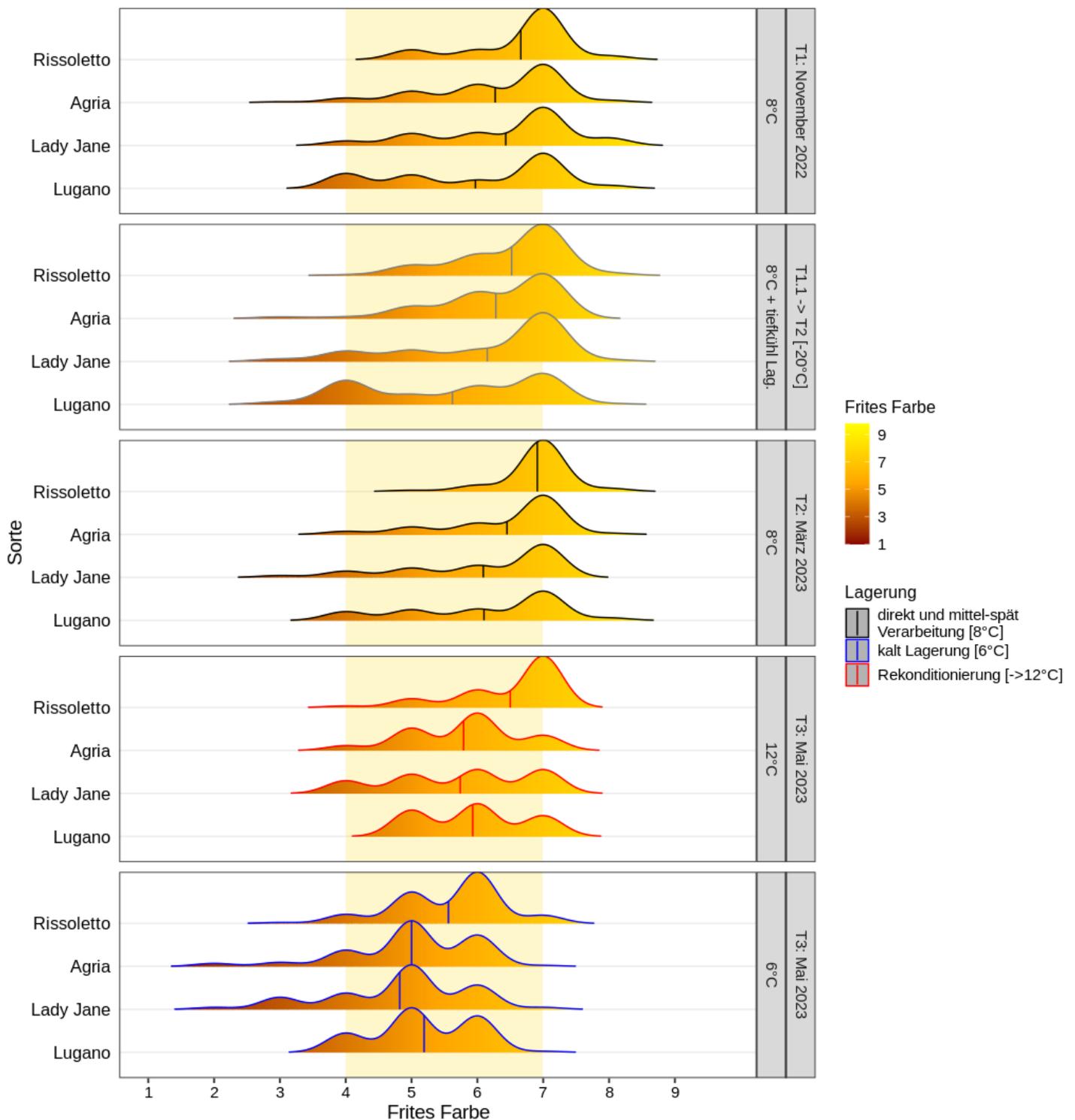


Agroscope, 2024

- = Frites gesamte Note, Symbolfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren
- \* = Frites Farbe, Symbolfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren
- # = Knusprigkeit, Symbolfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren
- |, | oder | = Mittelwert Frites Note (T1 und T2) oder Frites Farbe (T3), Strichfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren
- Agria fehlt für die Standorten Gus und Gam

### Frites 2022 - Ridgelines

Hauptversuche 2022, 5 Betriebe  
 direkt (T1), tiefgekühlt (T1.1), mittel-spät (T2) Verarbeitung [8°C], und spät Lagerung (T3)



Agroscope, 2023

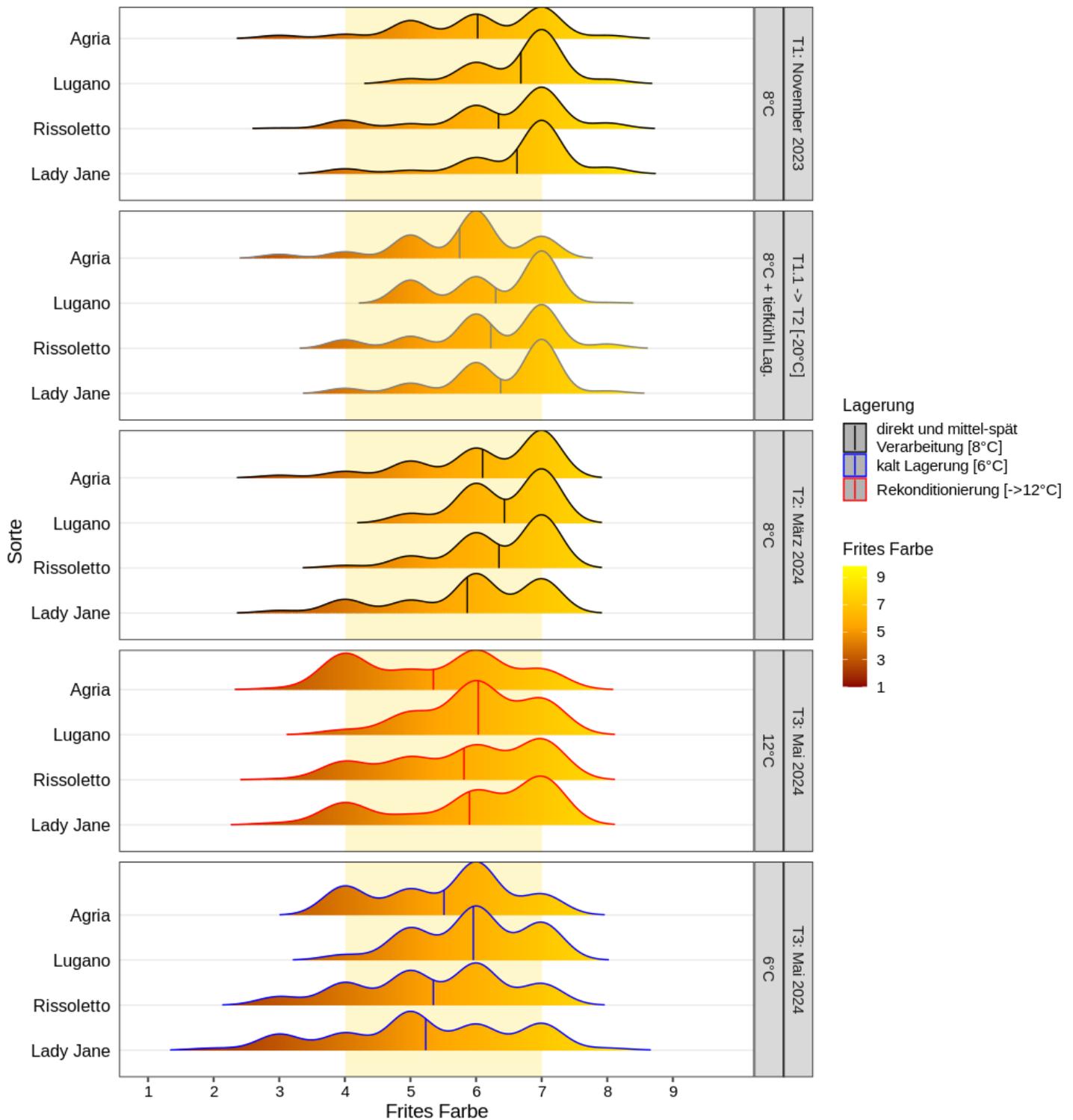
Ridgelines = Verteilung Frites-Farbe aller Betriebe (5 x 20 Frites = 100 Werte), Linienfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren

l, l oder l = Mittelwert aller Betriebe, Strichfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren

### Frites 2023 - Ridgelines

Hauptverusche 2023, 6 Betriebe

direkt (T1), tiefgekühlt (T1.1), mittel-spät (T2) Verarbeitung [8°C], und spät Lagerung (T3)



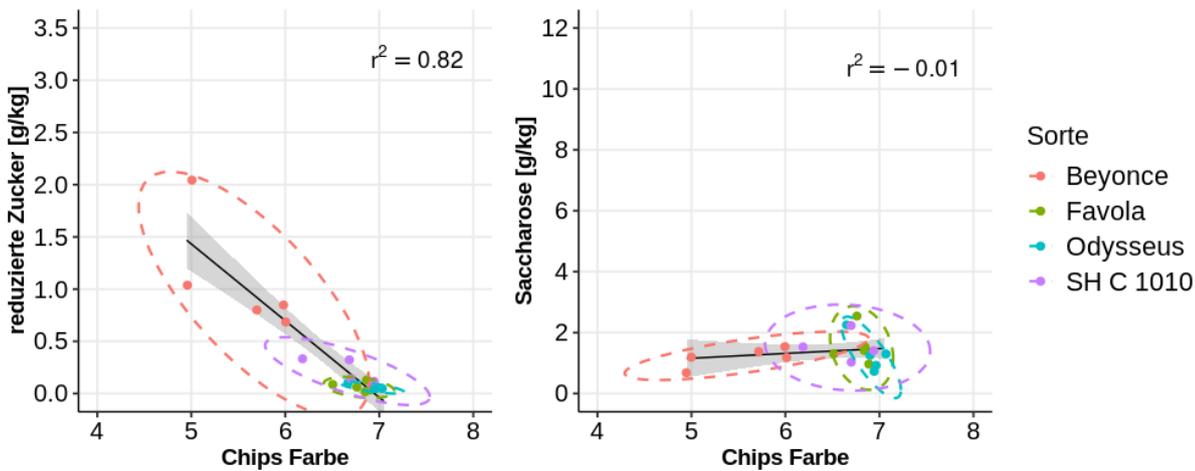
Ridgelines = Verteilung Frites-Farbe aller Betriebe (6 x 20 Frites = 100 Werte, ausser Agria 4 x 20),  
Linienfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren

I, I oder I = Mittelwert aller Betriebe, Strichfarbe gemäss Verarbeitungsverfahren

## 4.7 Zuckerbestimmungen Industriesorten Praxis, 2023

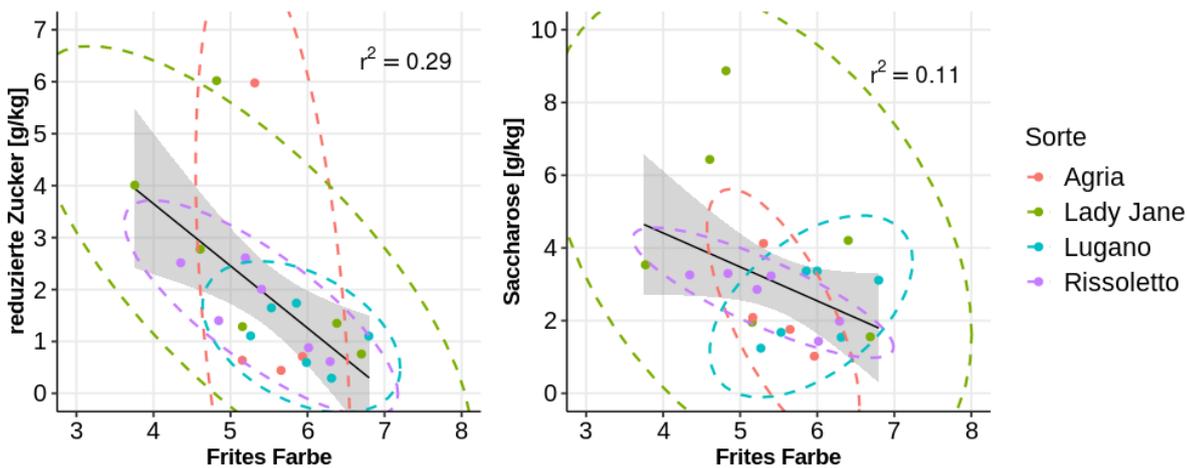
### Backfarbe vs reduzierte Zucker (1) and Saccharose (2)

HV Chips / Termin : T3 Mai 2024 / Rekonditionierung [12°C]



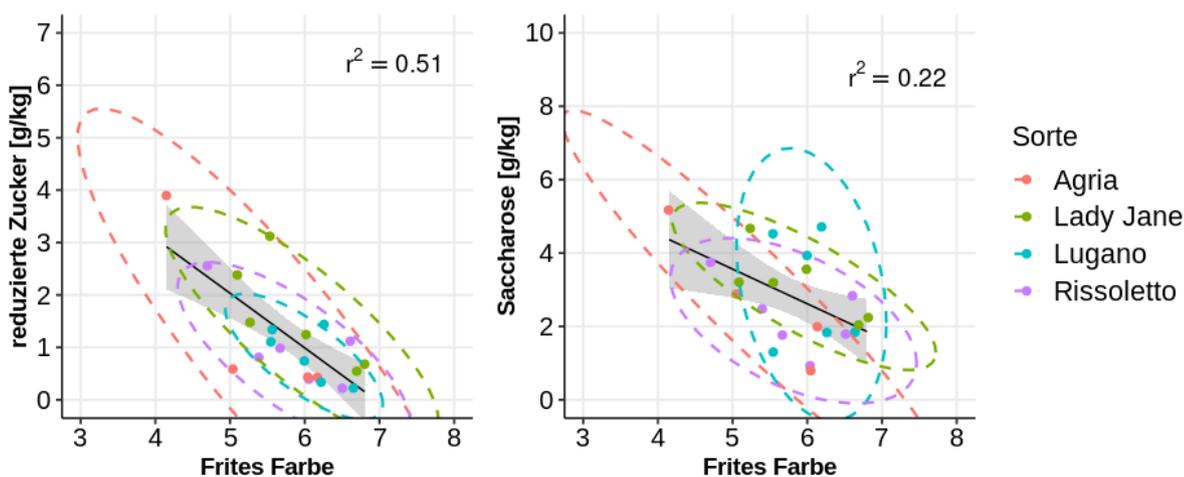
### Backfarbe vs reduzierte Zucker (1) and Saccharose (2)

HV Frites / Termin : T3 Mai 2024 / kalt Lagerung [6°C]



### Backfarbe vs reduzierte Zucker (1) and Saccharose (2)

HV Frites / Termin : T3 Mai 2024 / Rekonditionierung [12°C]

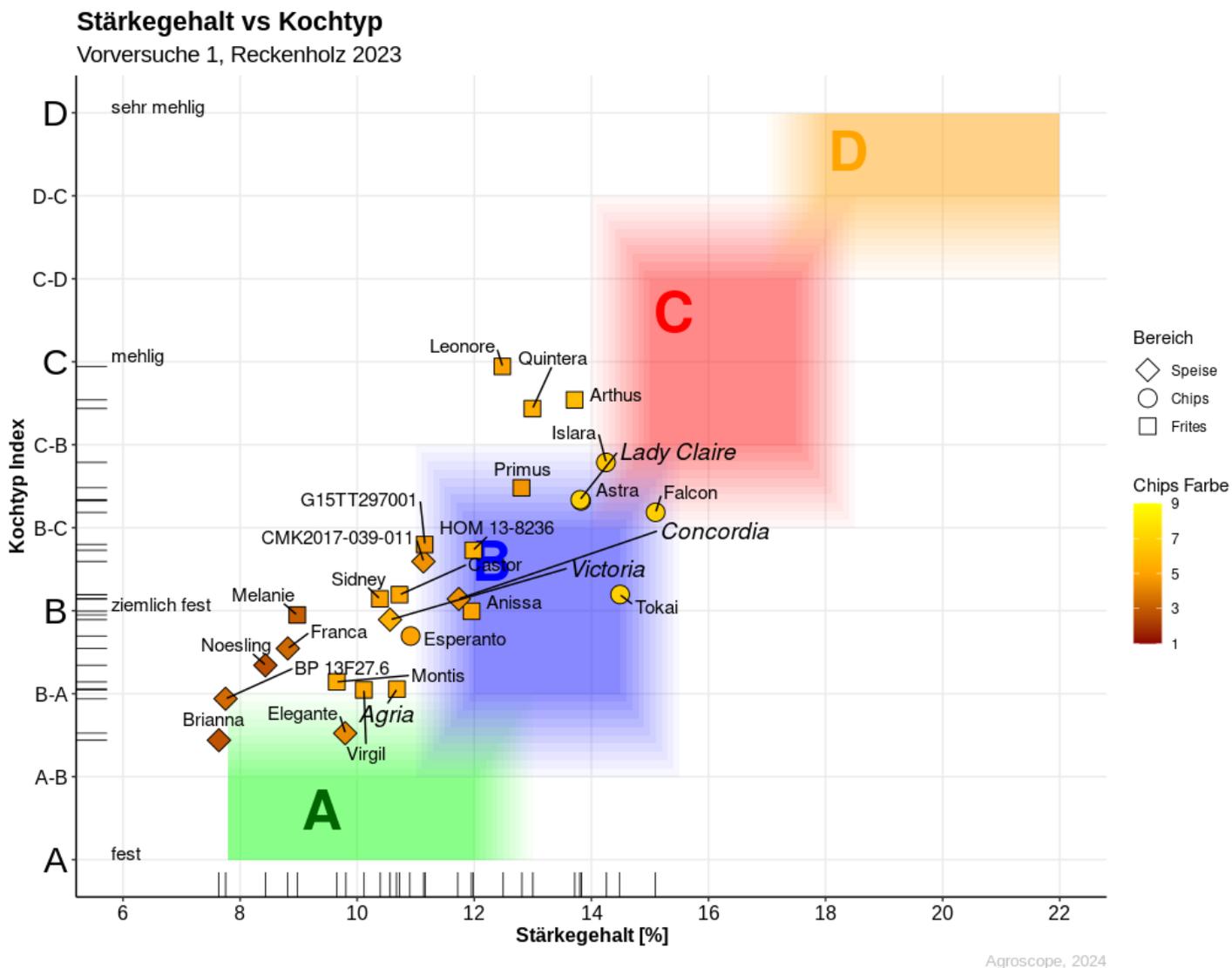


Agroscope, 2024

Nur die verfügbaren Daten sind dargestellt. Regressionslinie mit Vertrauensintervall (95%) und Bestimmtheitsmass ( $r^2$ ).

## 5. Vorversuche 2023 - 1. Jahr

### 5.1 Profil: Kochtyp – Stärkegehalt – Chips-Farbe

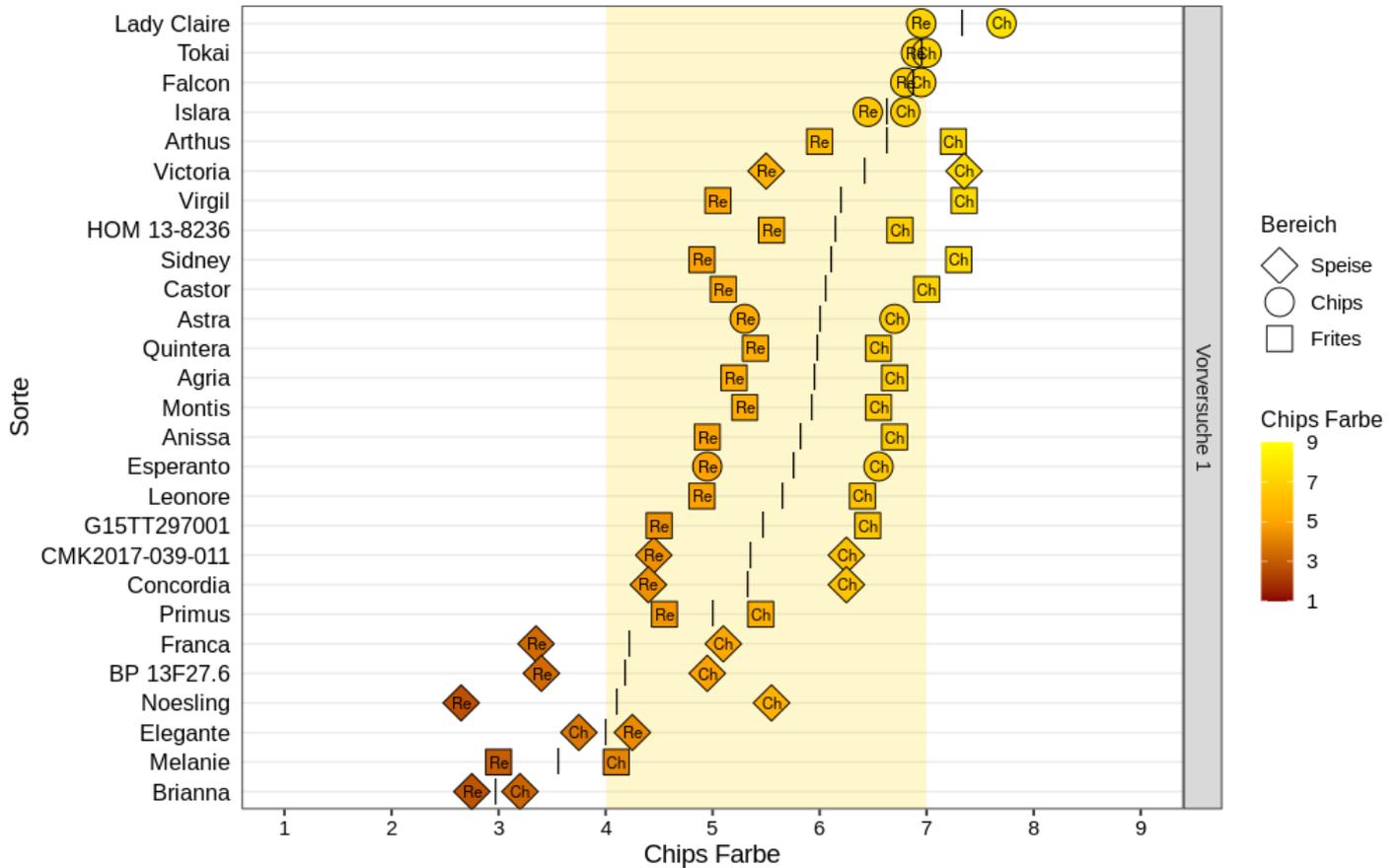


Kochtyp: A = fest, B = ziemlich fest, C = mehlig, D = sehr mehlig

## 5.2 Chips und Frites (Vorversuche 1)

### Chips

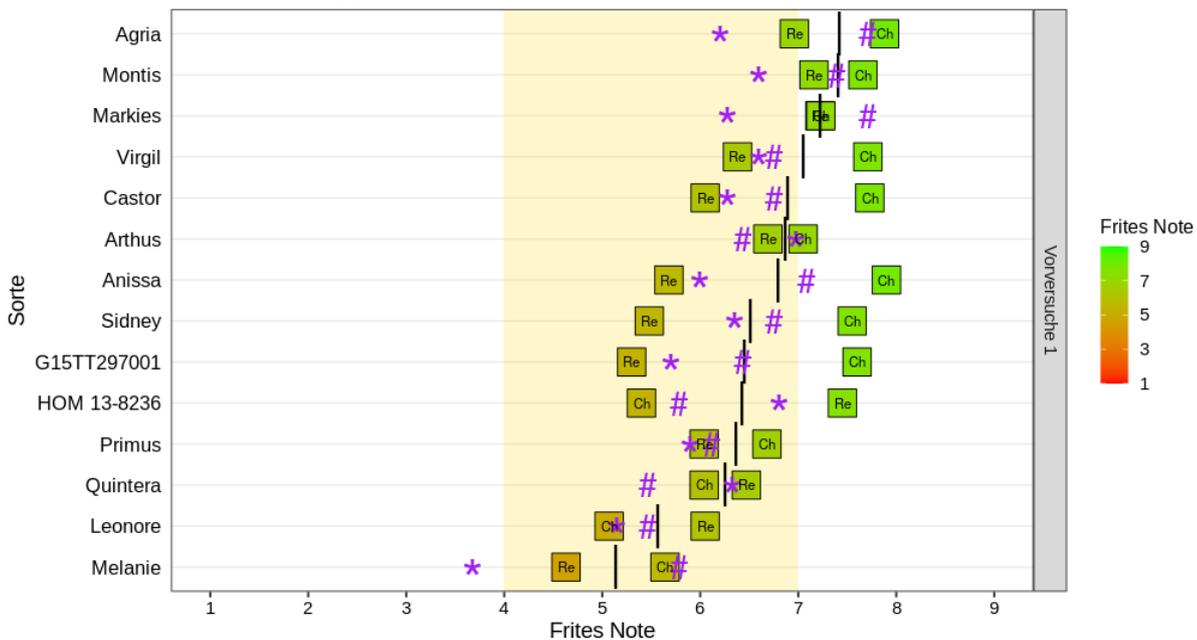
Vorversuche 1, Reckenholz / Changins 2023  
Direktverarbeitung [8°C]



Agroscope, 2024

### Frites

Vorversuche 1, Reckenholz / Changins 2023  
Direktverarbeitung [8°C]

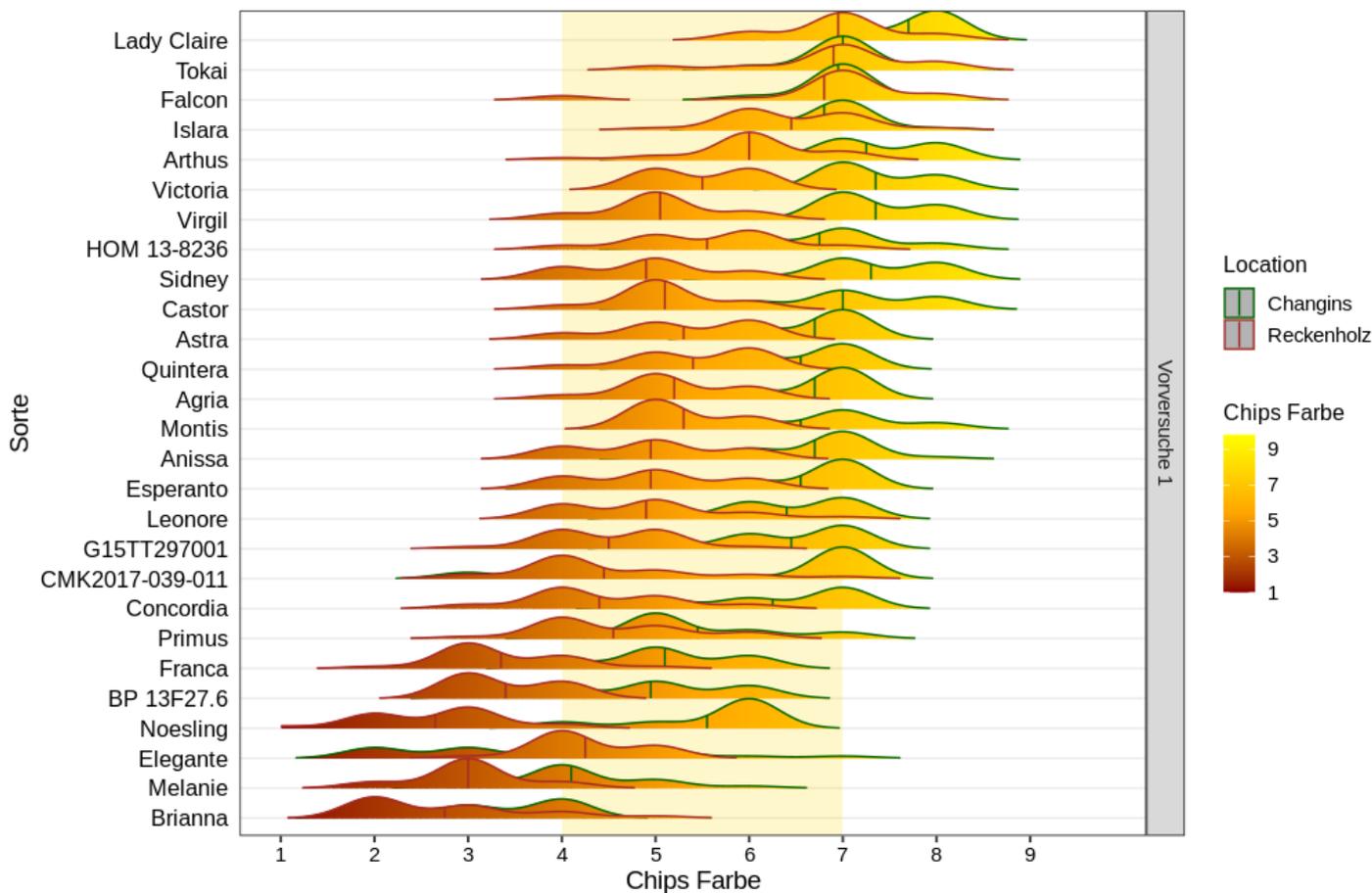


Agroscope, 2024

Legende: □ = Frites gesamte Note und | = Mittelwert der Standorte, \* = Mittelwert Frites Farbe, # = Mittelwert Knusprigkeit

### Chips - Ridgelines

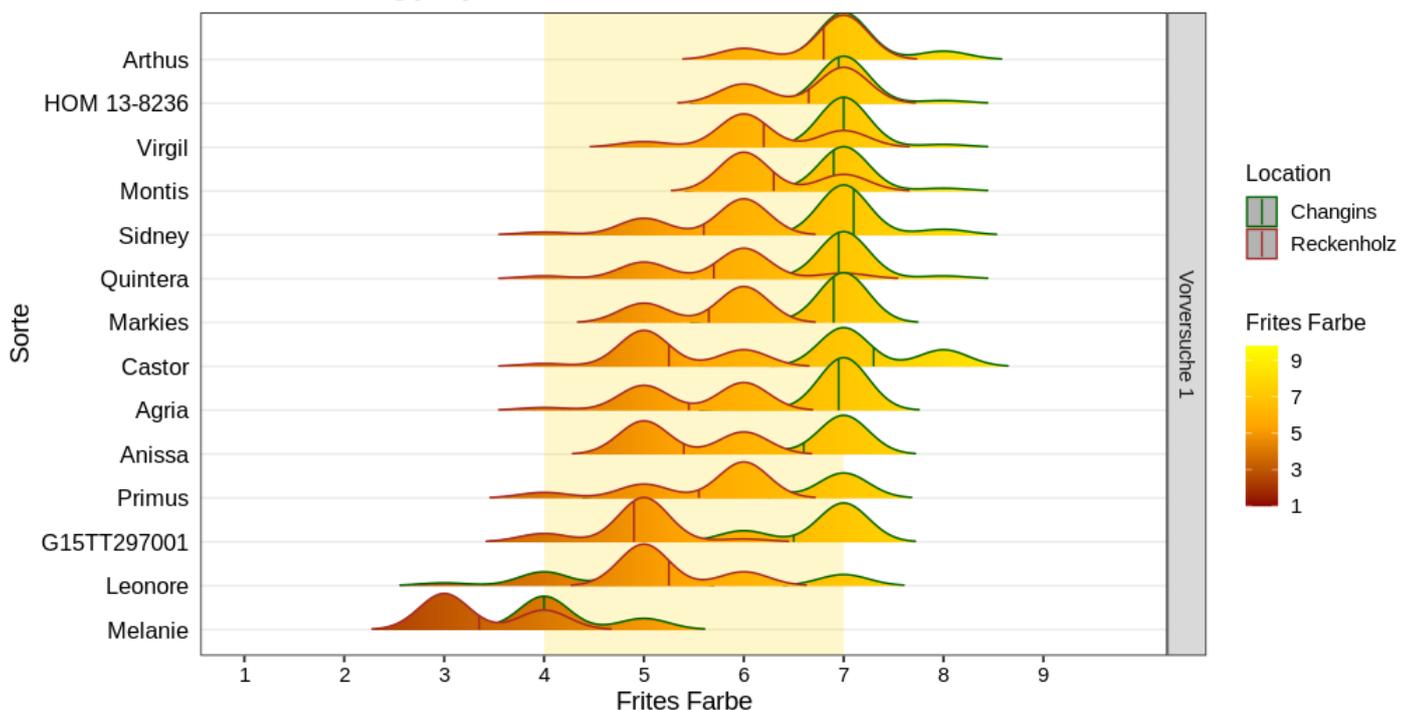
Vorversuche 1, Reckenholz / Changins 2023  
Direktverarbeitung [8°C]



Agroscope, 2024

### Frites - Ridgelines

Vorversuche 1, Reckenholz / Changins 2023  
Direktverarbeitung [8°C]

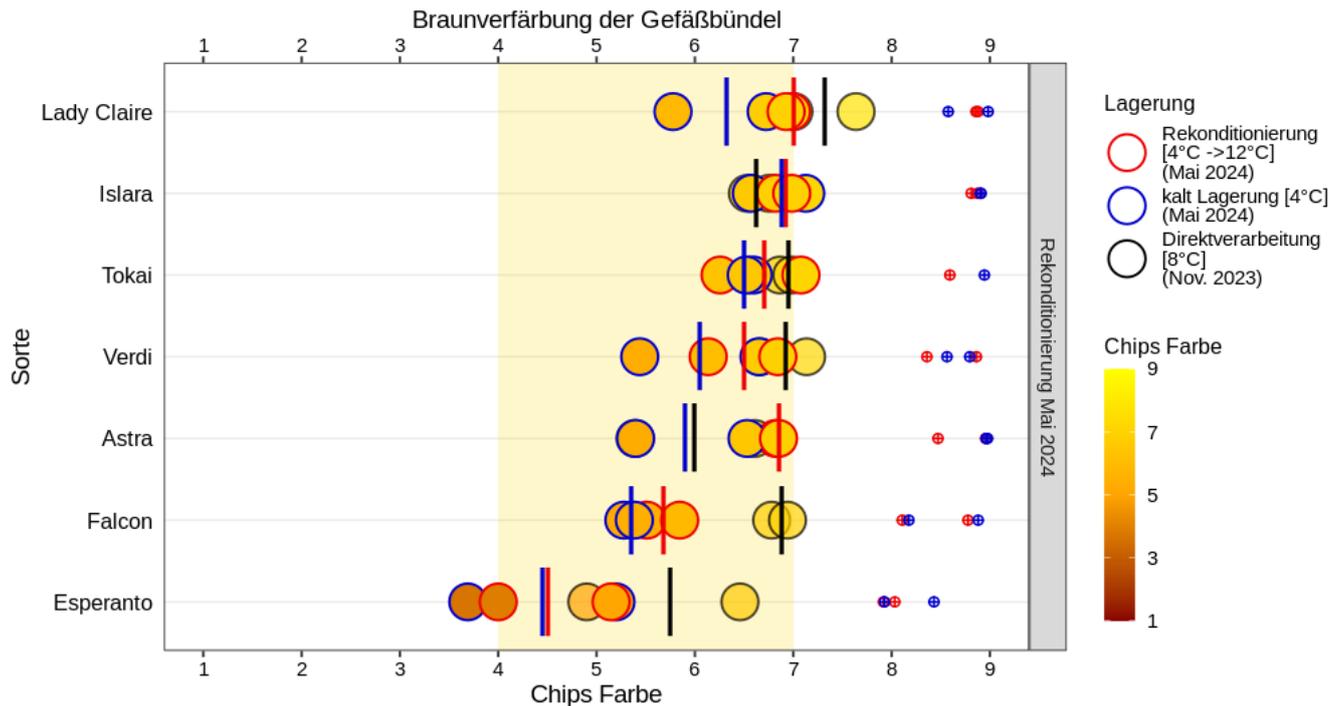


Agroscope, 2024

### 5.3 Rekonditionierung Chips und Frites (Vorversuche 1)

#### Chips - Rekonditionierung

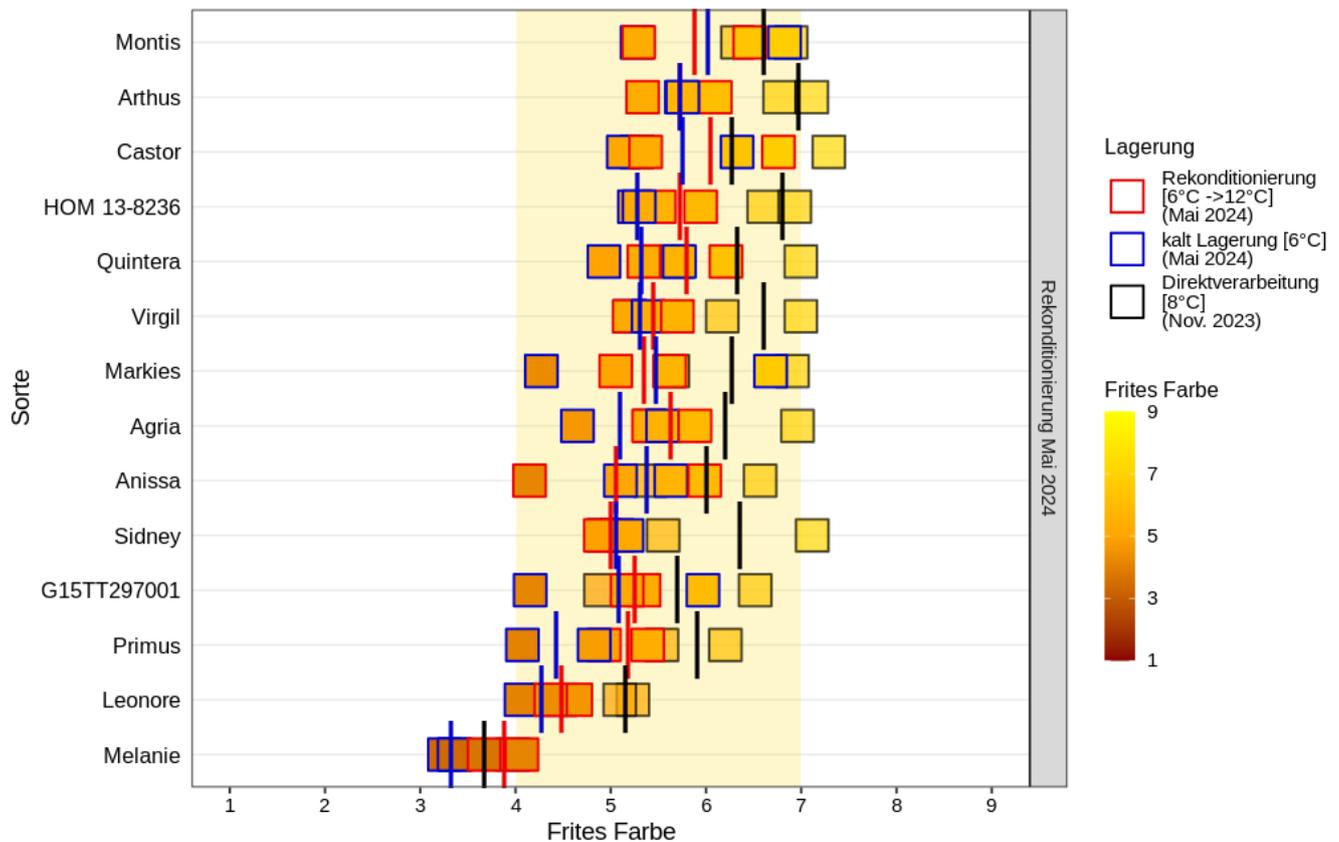
Vorversuche 1, Reckenholz / Changins 2023



Agroscope, 2024

#### Frites - Rekonditionierung

Vorversuche 1, Reckenholz / Changins 2023



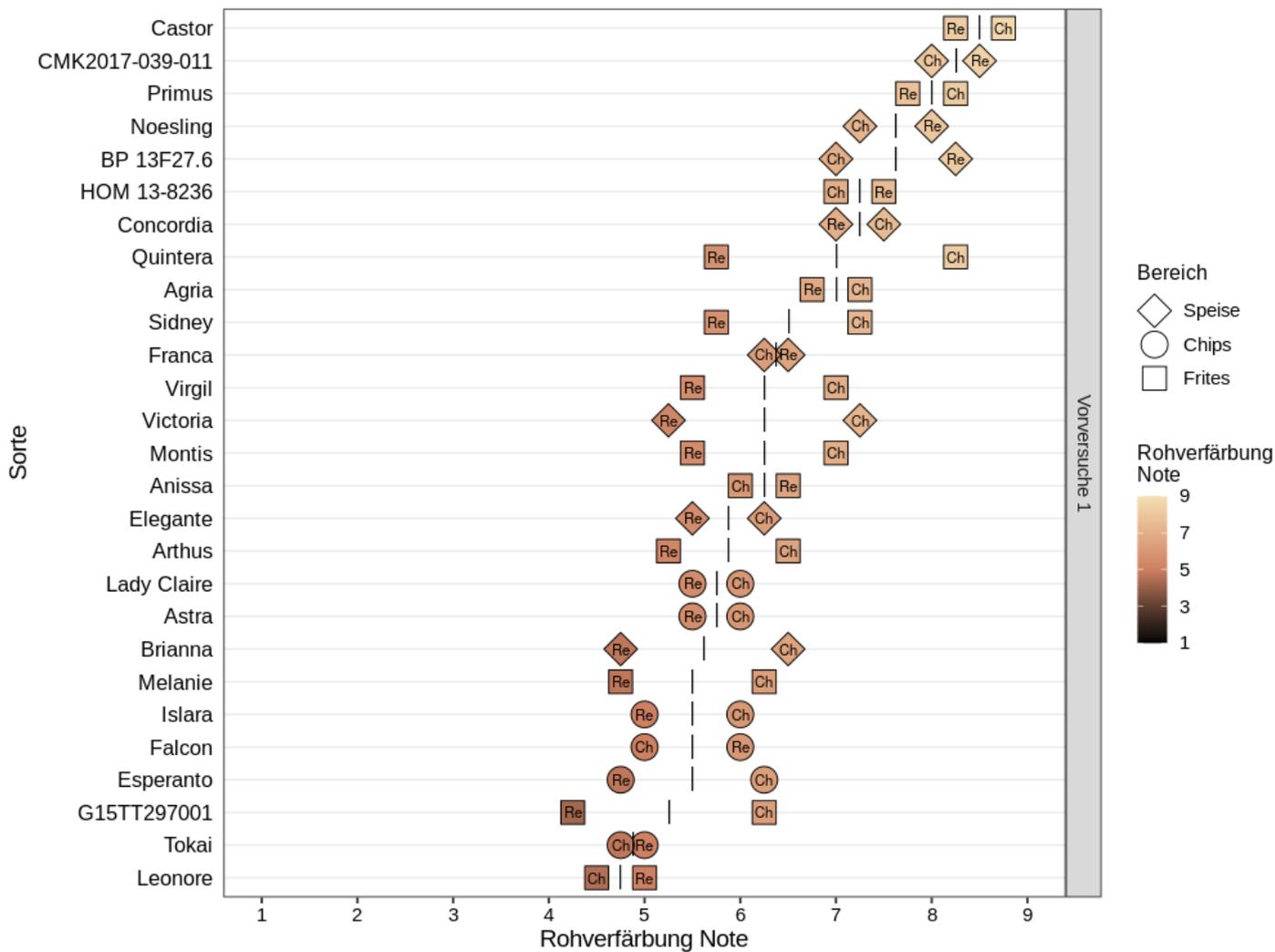
Agroscope, 2024

Legende: ○ / □ = Chips oder Frites Farbe pro Standort und | = Mittelwert der Standorte  
 ⊕ = Mittelwert der Beurteilung Braunverfärbung der Gefäßbündel Befall für die getroffenen Chips. 9 = kein Befall, 1 = sehr starke Gefäßbündel Verfärbung (Merkblatt in Vorbereitung).

## 5.4 Rohverfärbung (Vorversuche 1)

### Rohverfärbung

Vorversuche 1, T1: Dezember 2023, Reckenholz / Changins 2023

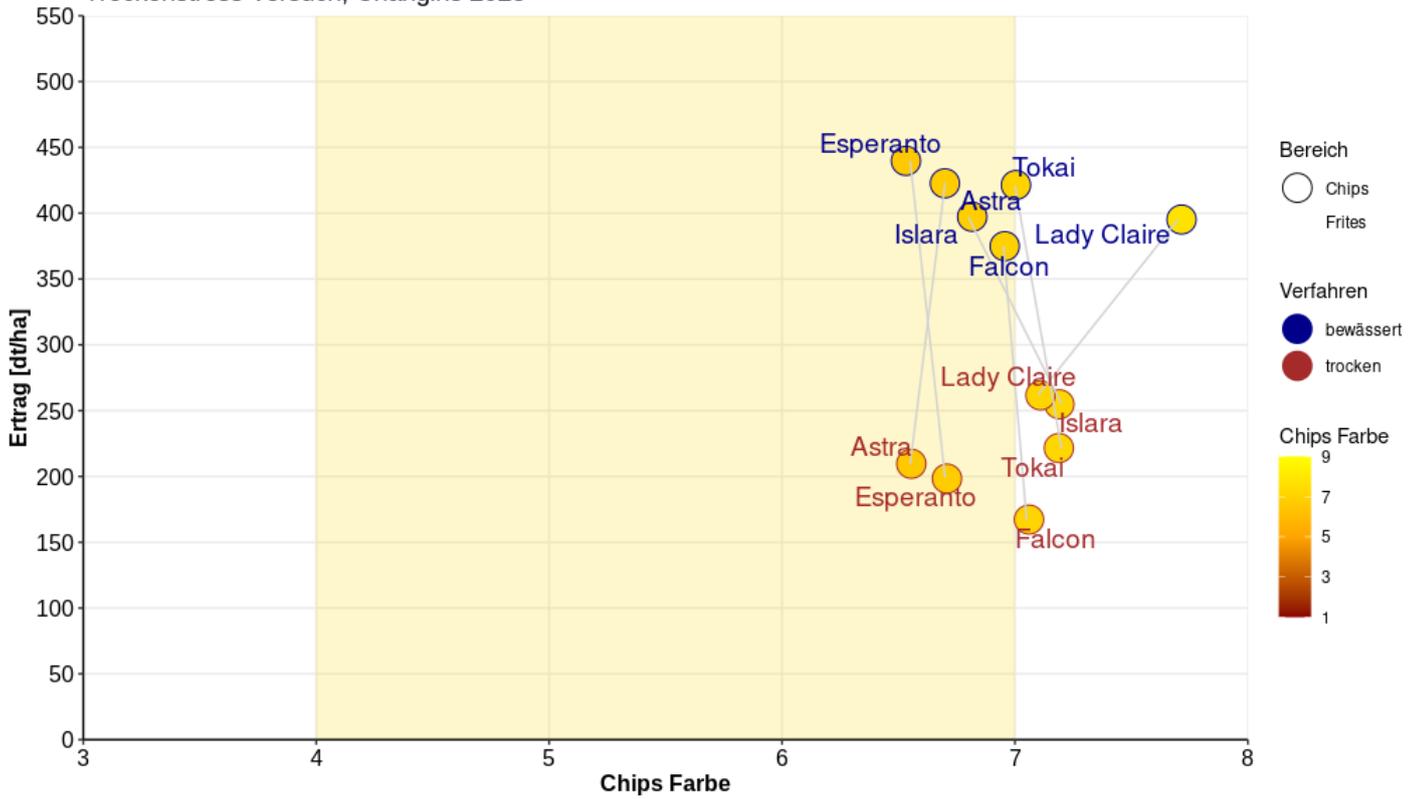


Legende: ◇ / ○ / □ = Rohverfärbung Note pro Standort und | = Mittelwert der Standorte

## 5.5 Trockenstress-Vorversuche 1

### Chips Farbe und Ertrag

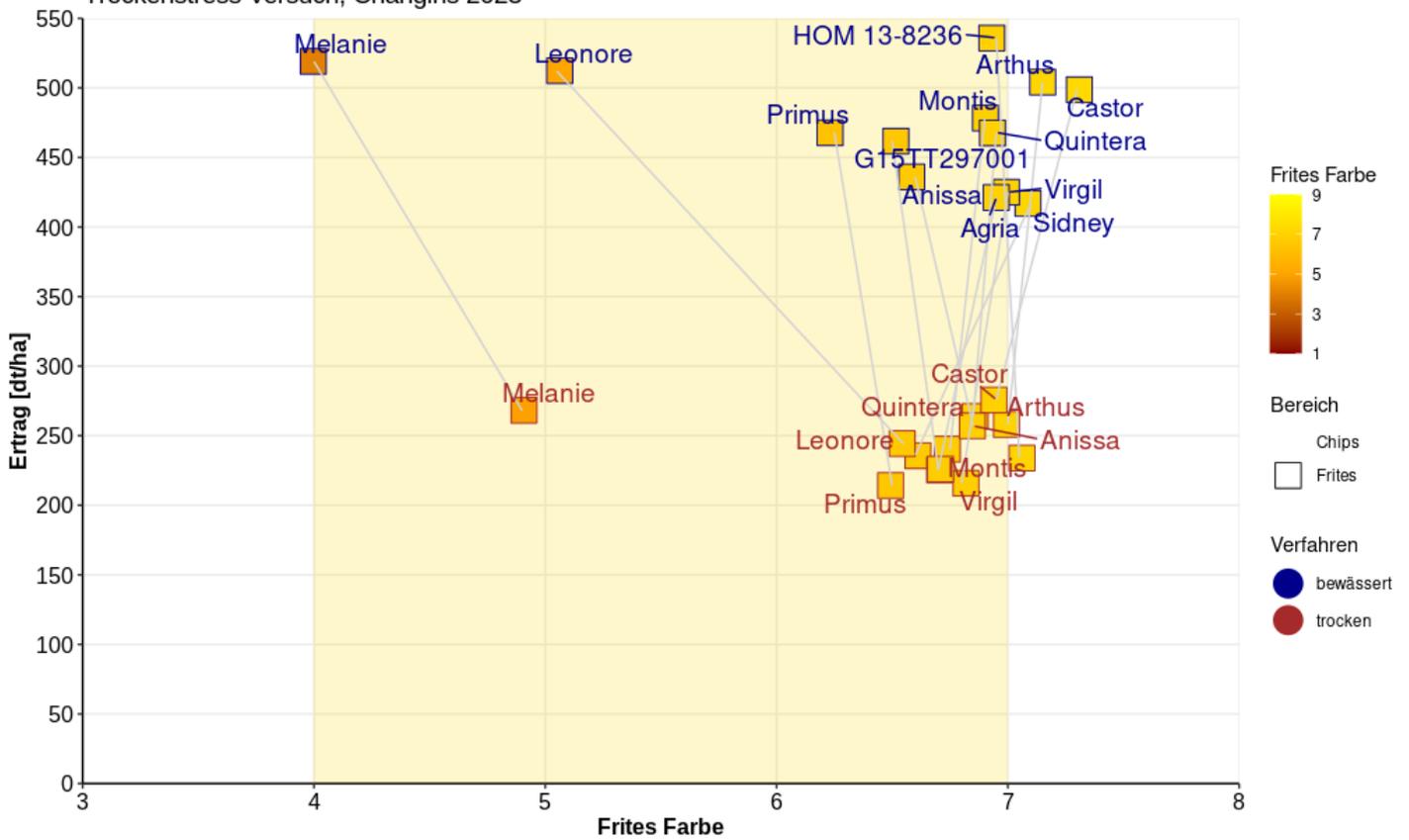
Trockenstress Versuch, Changins 2023



Agroscope, 2024

### Frites Farbe und Ertrag

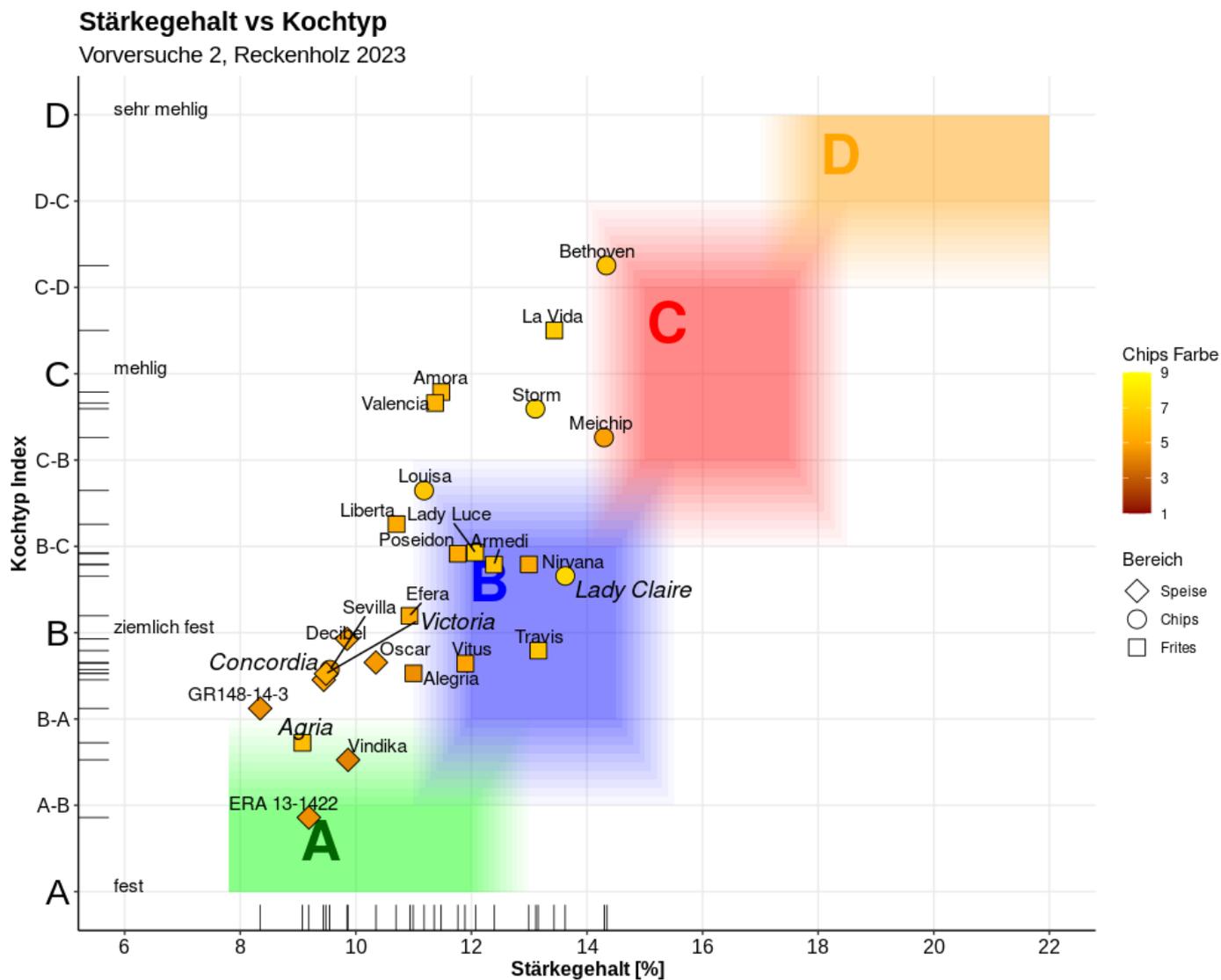
Trockenstress Versuch, Changins 2023



Agroscope, 2024

## 6. Vorversuche 2023 - 2. Jahr

### 6.1 Profil: Kochtyp – Stärkegehalt – Chips Farbe



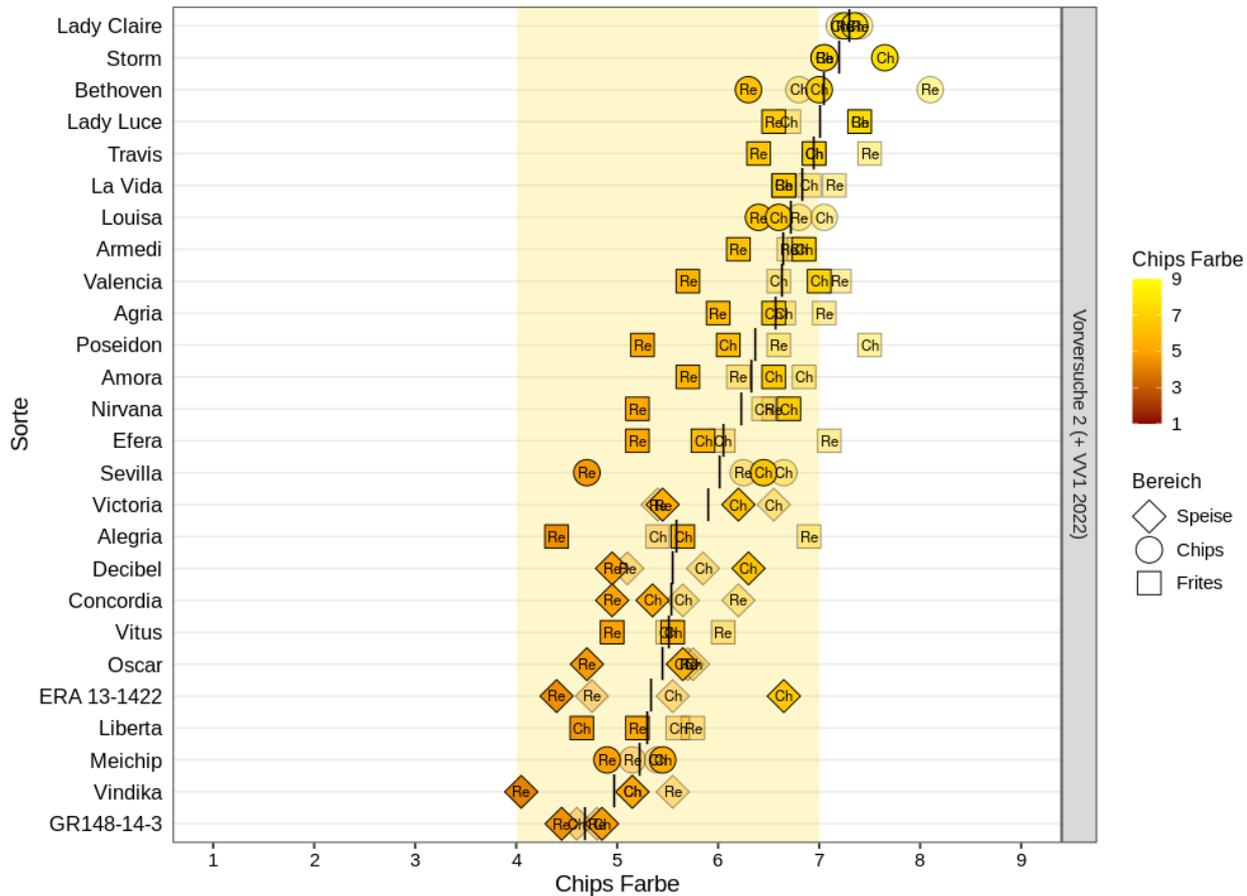
Agroscope, 2024

Kochtyp: A = fest, B = ziemlich fest, C = mehlig, D = sehr mehlig

## 6.2 Chips und Frites (Vorversuche 2)

### Chips

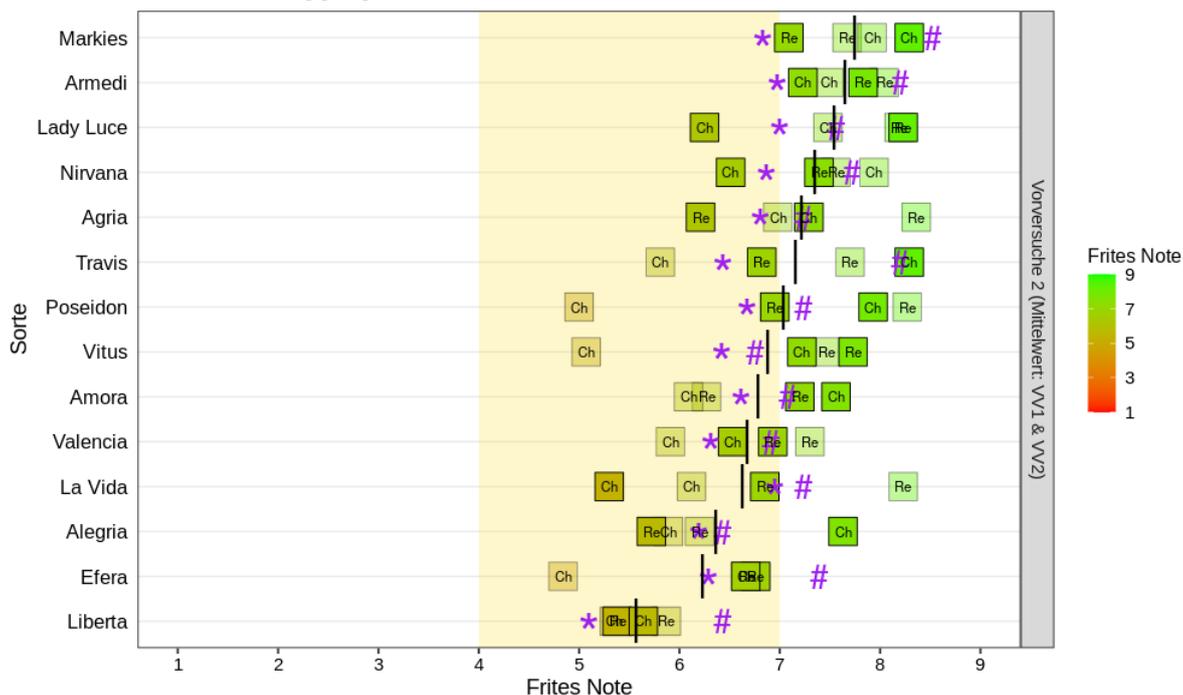
Vorversuche 2 (+ VV1 2022 im Halbton), Reckenholz / Changins 2023  
Direktverarbeitung [8°C]



Agroscope, 2024

### Frites

Vorversuche 2 (+ VV1 2022 im Halbton), Reckenholz / Changins 2023  
Direktverarbeitung [8°C], Mittelwert VV1 und VV2

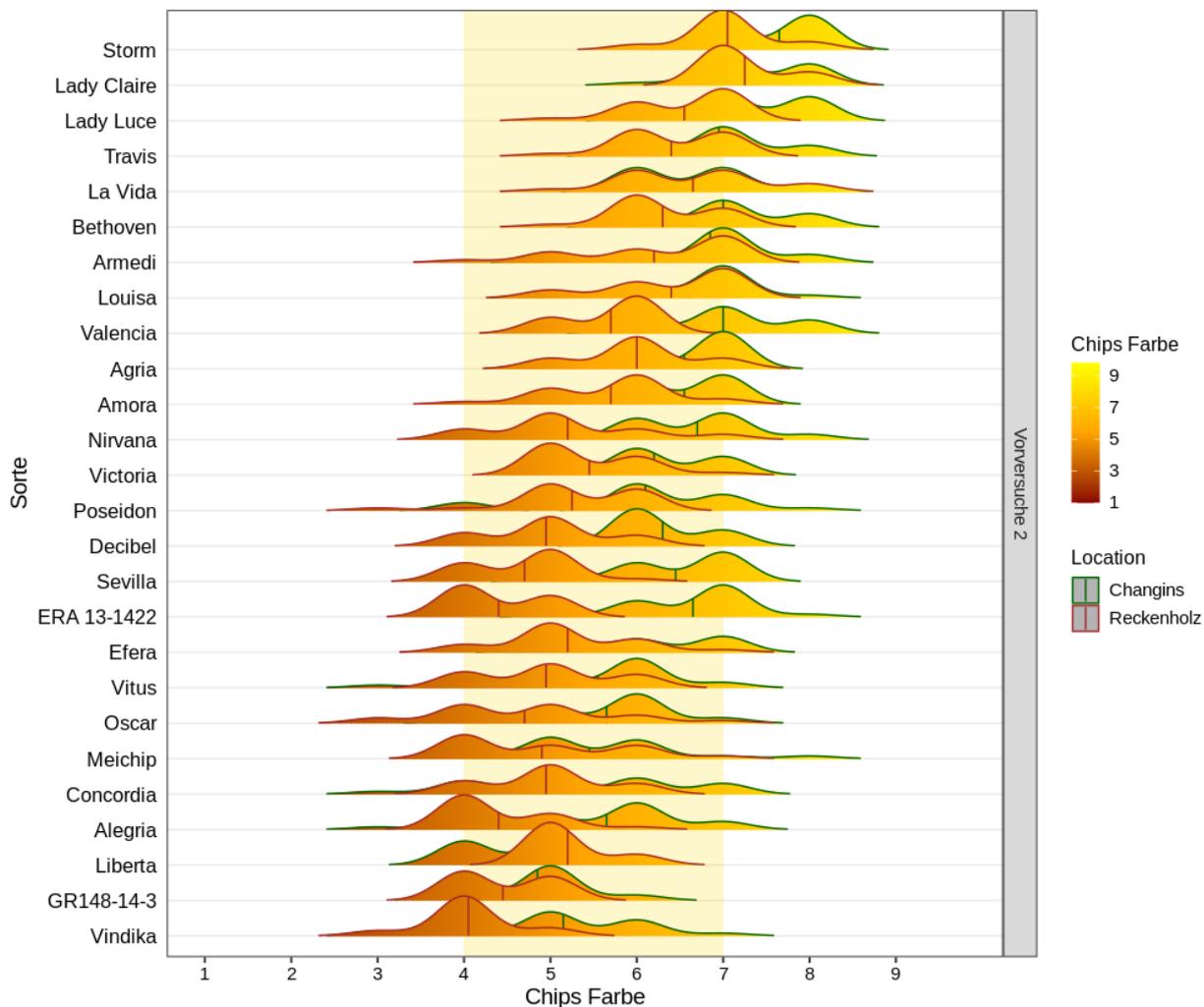


Agroscope, 2024

Legende: □ = Frites gesamte Note, \* = Mittelwert Frites Farbe, # = Mittelwert Knusprigkeit,  
I = Mittelwert der Standorte und Jahre VV1 (2022) und VV2 (2023)

### Chips - Ridgelines

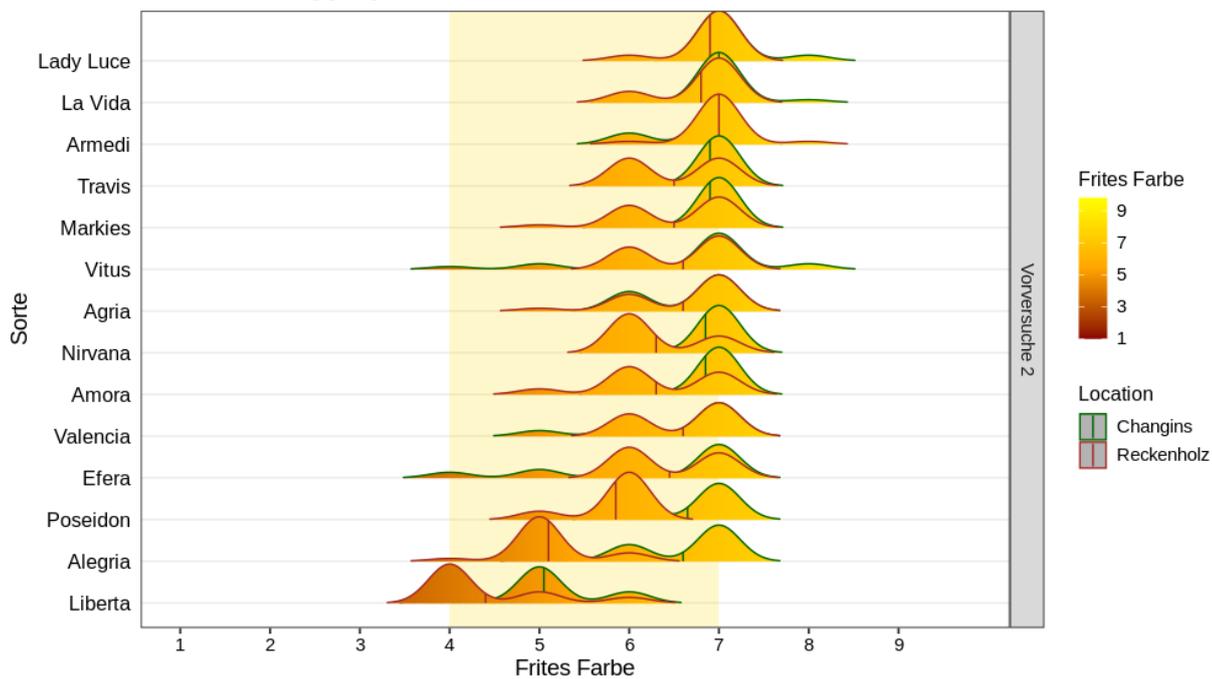
Vorversuche 2, Reckenholz / Changins 2023  
Direktverarbeitung [8°C]



Agroscope, 2024

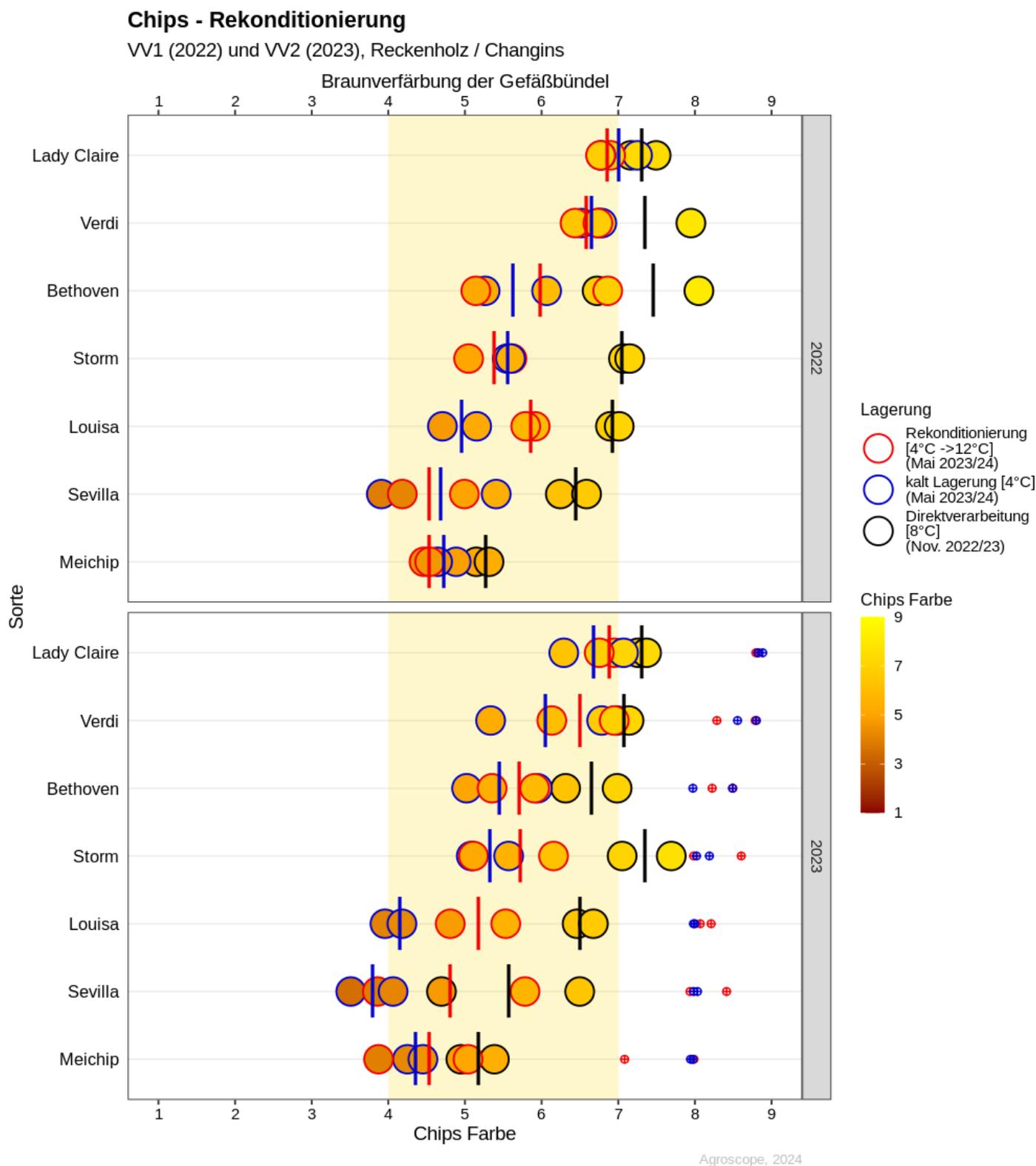
### Frites - Ridgelines

Vorversuche 2, Reckenholz / Changins 2023  
Direktverarbeitung [8°C]



Agroscope, 2024

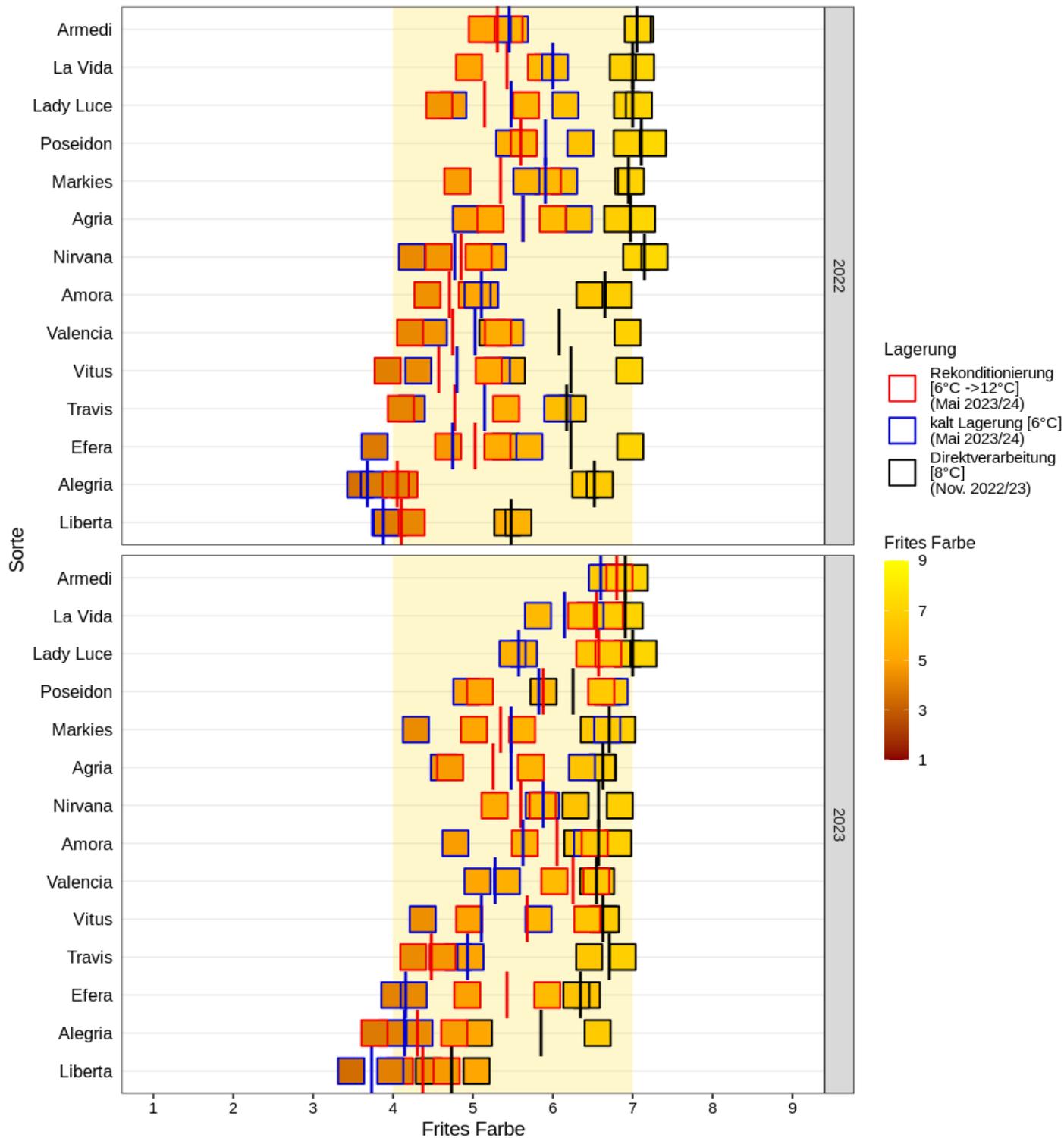
### 6.3 Rekonditionierung Chips und Frites (Vorversuche 2)



Legende: ○ = Chips Farbe pro Standort und | = Mittelwert der Standorte, ⊕ = Mittelwert der Beurteilung Braunverfärbung der Gefäßbündel Befall für die getroffenen Chips. 9 = kein Befall, 1 = sehr starke Gefäßbündel Verfärbung (Merkblatt in Vorbereitung).

### Frites - Rekonditionierung

VV1 (2022) und VV2 (2023), Reckenholz / Changins



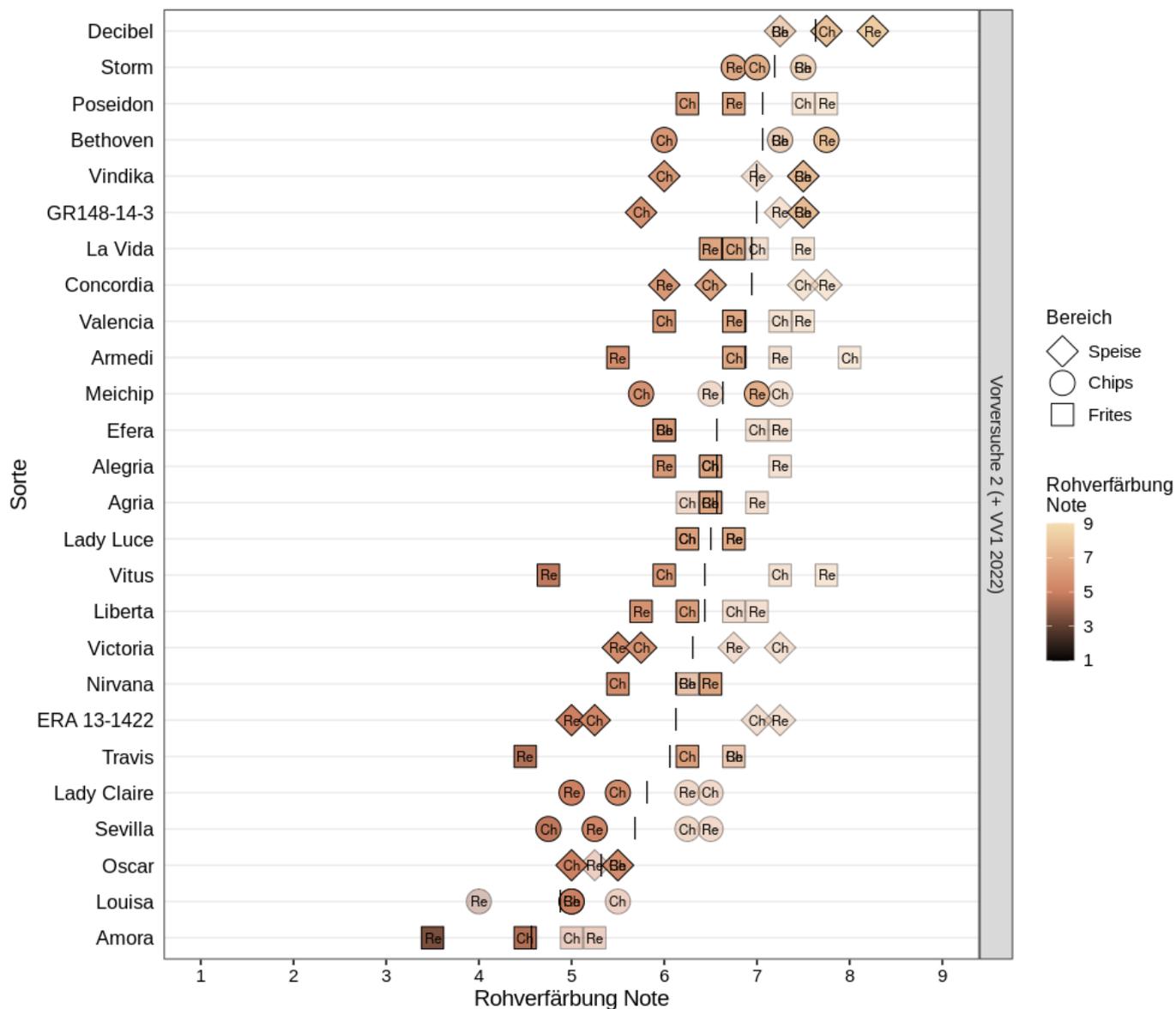
Agroscope, 2024

Legende: □ = Frites Farbe pro Standort und | = Mittelwert der Standorte

## 6.4 Rohverfärbung (Vorversuche 2)

### Rohverfärbung

Vorversuche 2 (+ VV1 2022 im Halbton), T1: Dezember 2023, Reckenholz / Changins 2023



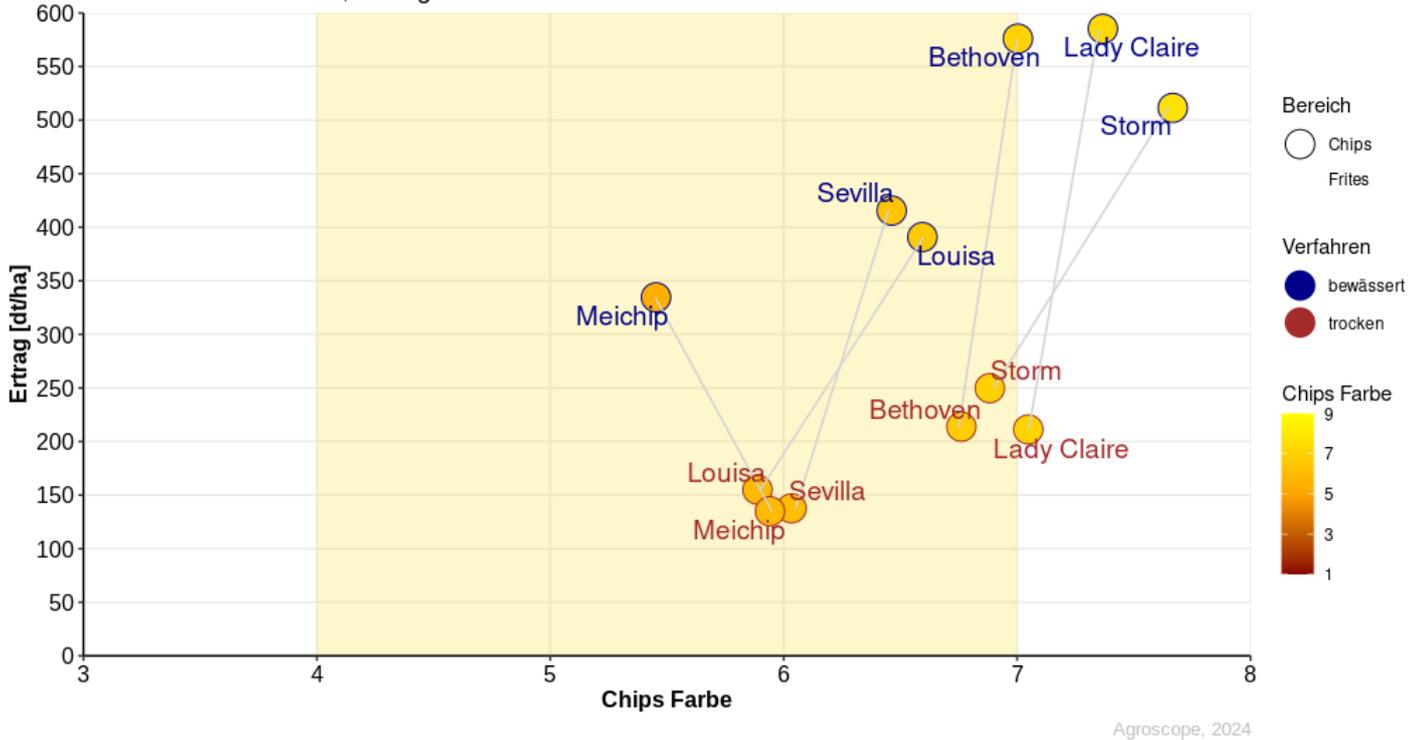
Agroscope, 2024

Legende: ◇ / ○ / □ = Rohverfärbung Note pro Standort und | = Mittelwert der Standorte und Jahre

## 6.5 Trockenstress-Vorversuche 2

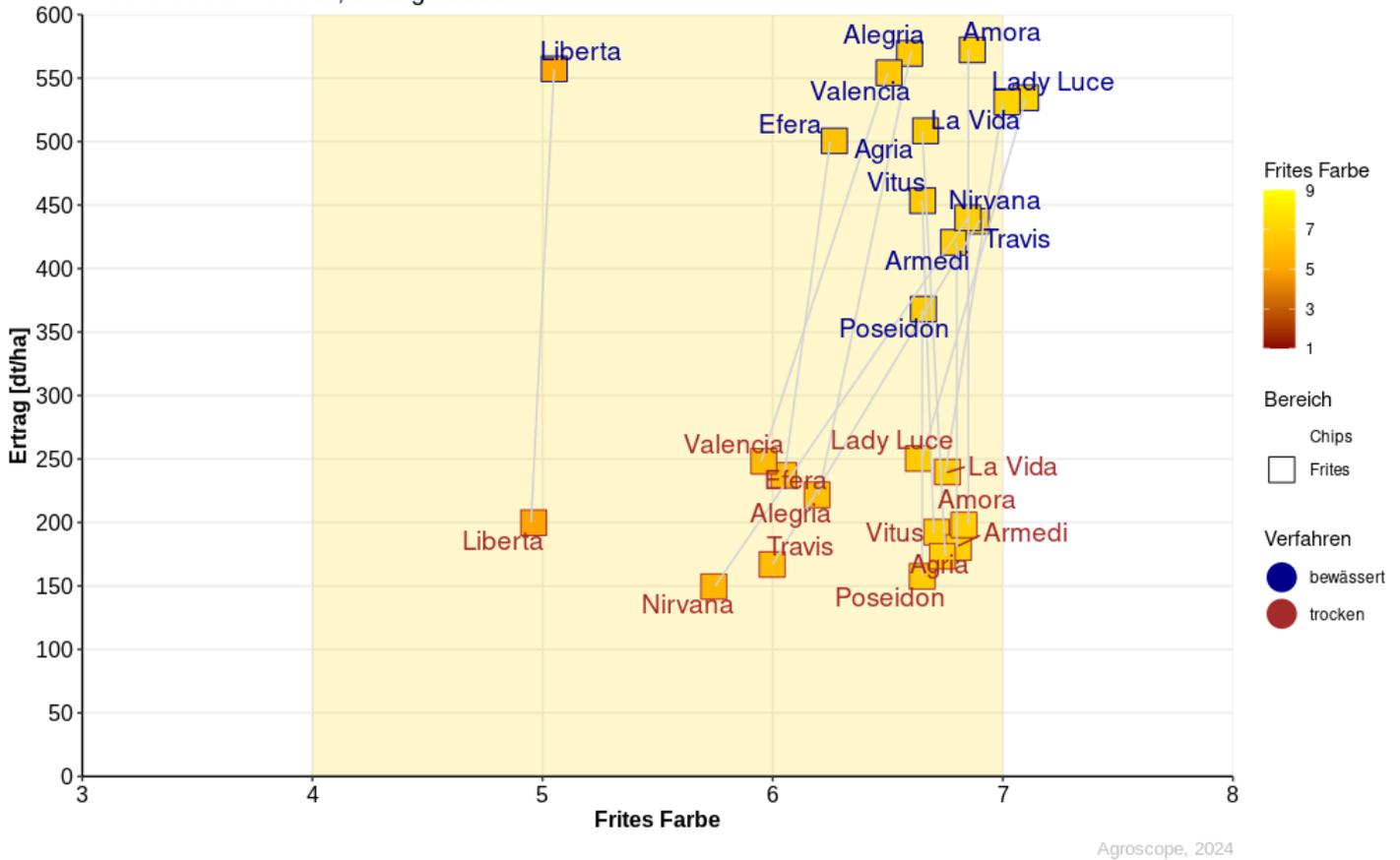
### Chips Farbe und Ertrag

Trockenstress Versuch, Changins 2023



### Frites Farbe und Ertrag

Trockenstress Versuch, Changins 2023



## 7. Schlussfolgerung

Dieser Bericht schliesst an die beiden vorherigen Berichte mit den agronomischen Aspekten für die Haupt- bzw. Vorversuche an und ergänzt somit die Informationen aus dem Jahr 2023. Die Sorten sind nach der Beurteilungsskala der Tests geordnet. Da die Sorteneignung sowohl aus agronomischer Sicht als auch für die industrielle Verarbeitung vielfältig ist, kann es keine Wahl für eine Sorte geben, die im Hinblick auf einen einzigen Parameter besser ist als eine andere. Die Entscheidung, ob eine Sorte in den Hauptversuchen hervorgehoben wird oder später in die Schweizer Haupt- oder Nebenliste aufgenommen wird, kann letztlich nur eine multifaktorielle Wahl sein. Der vorliegende Bericht postuliert nicht die endgültige Entscheidung für die eine oder andere Sorte. Dies liegt nach wie vor in der Zuständigkeit der Kartoffel-Branche.

Die Kartoffelsortenprüfung ist somit für 2023 aus agronomischer und qualitativer Sicht vollständig, und der oder die beste/n Kandidat/en, die den aktuellen Marktbedürfnissen entsprechen, werden womöglich in die Schweizer Sortenliste für Kartoffeln aufgenommen.

### Impressum

Herausgeber	Agroscope Reckenholzstrasse 191 8046 Zürich <a href="http://www.agroscope.ch">www.agroscope.ch</a>
Auskünfte	<a href="mailto:patrice.dewerra@agroscope.admin.ch">patrice.dewerra@agroscope.admin.ch</a>
Redaktion	Patrice de Werra
Fotos	Patrice de Werra
Download	<a href="http://www.agroscope.ch/transfer">www.agroscope.ch/transfer</a>
Copyright	© Agroscope 2025
ISSN	2296-7214

### Haftungsausschluss

Agroscope schliesst jede Haftung im Zusammenhang mit der Umsetzung der hier aufgeführten Informationen aus. Die aktuelle Schweizer Rechtsprechung ist anwendbar.