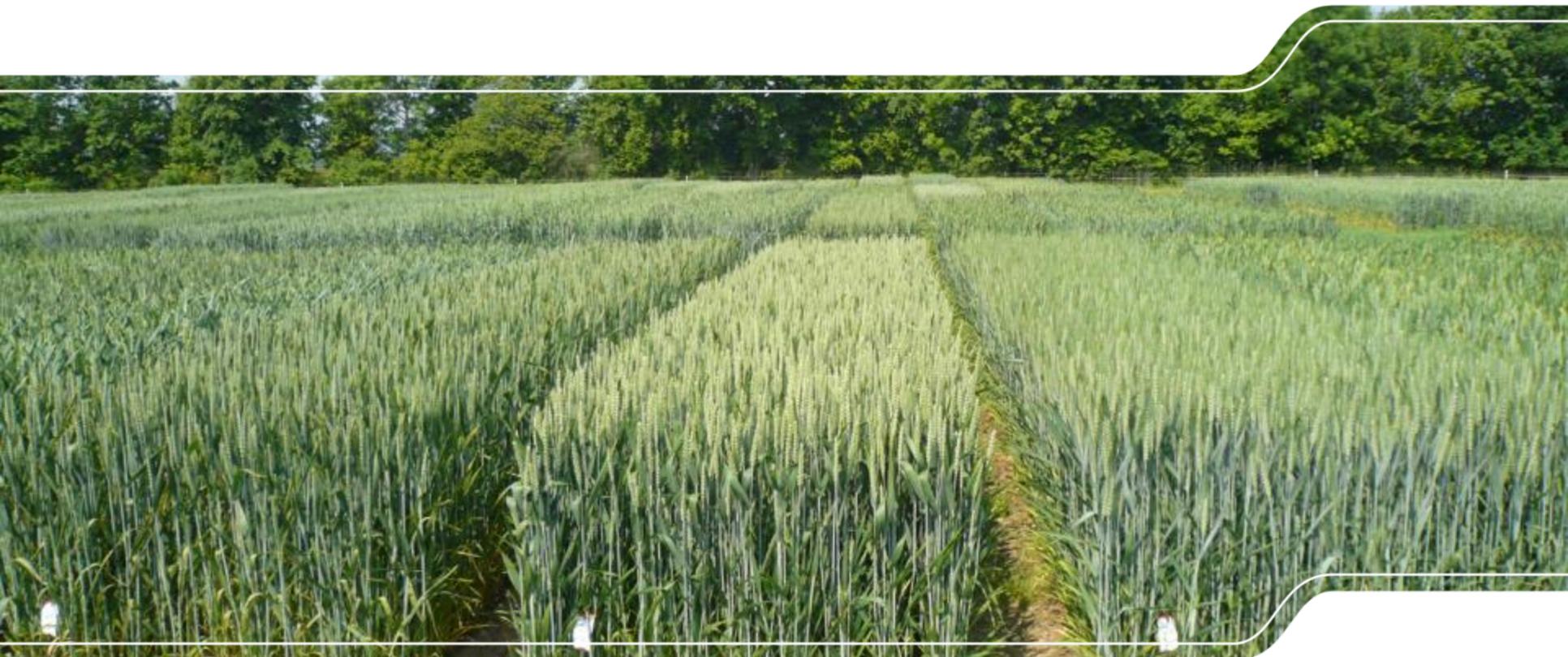




Sortenwahl und sortenabhängige Bestandesführung bei Getreide

Referent: Martin Sacher



Martin Sacher, LfULG, Referat Saatenanerkennung, Sortenwesen
martin.sacher@smekul.sachsen.de

05.01.2021

Inhalt:

1. Aktuelle Informationen und Schlussfolgerungen zu folgenden Kulturen:

- a) Wintergerste
- b) Winterweizen
- c) Winterroggen
- d) Wintertriticale

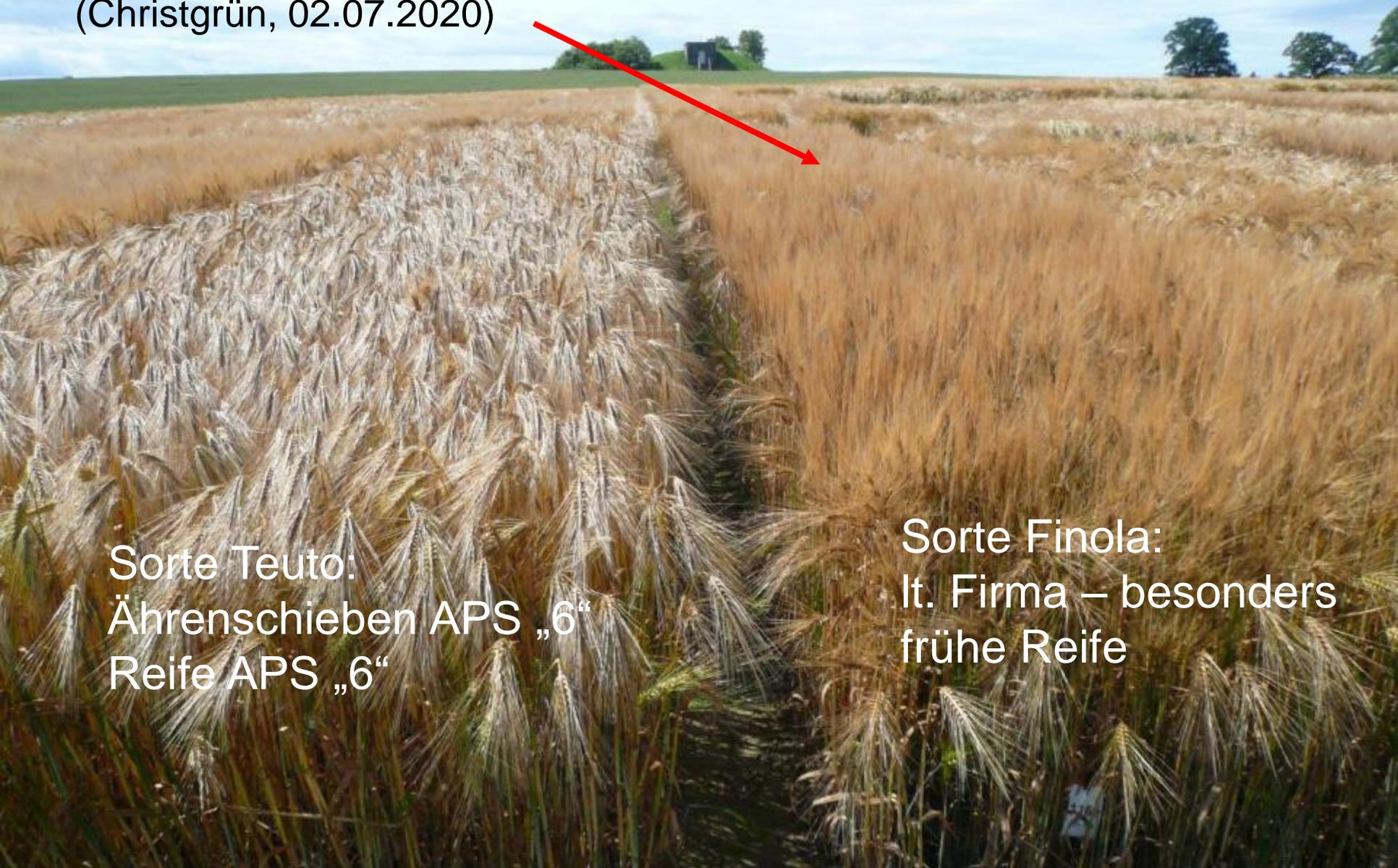
Grundsätzliche Gedanken zur Sortenwahl und Bestandesführung

- Einfluss des Klimawandels stellt höhere Anforderungen an moderne Sorten: Trockenheit; Nässe; Frostempfindlichkeit, ...
- Veränderte Rahmenbedingungen: zunehmende Einschränkungen beim Einsatz von PSM – Risikoabsicherung
- Wirtschaftliche Aspekte:
Marktentwicklungen: Marktpreise – Betriebsmittelpreise
z. B. N-Preise!!!

a) Wintergerste



Frostschäden: aufrechte Ähren zeigen nahezu keine Einkörnung –
(Christgrün, 02.07.2020)



Sorte Teuto:
Ährenschieben APS „6“
Reife APS „6“

Sorte Finola:
It. Firma – besonders
frühe Reife

Frostschäden in der Wintergerste 2020

- zwei Frostperioden Ende März / Anfang April mit Temperaturen bis -11°C (23.03. und 30.03.)
- leichter Frost zur Gerstenblüte 06.05. / 12.05. bis -5°C
- Folge: mangelnde Einkörnung / Schartigkeit bis Totalausfall – stärkere Betroffenheit 2020 bei Sorten mit früherem Ährenschieben (APS 3 bzw. 4)
- einmaliges Ereignis? – unglückliches Zusammentreffen von physiologischer Entwicklung und Frostereignissen – Reproduzierbarkeit fraglich

Frostschäden in der Wintergerste

- Schlussfolgerungen für die Praxis

- Möglichst mehrere Sorten mit unterschiedlichen Eigenschaften (auch Reifeeigenschaften) wählen
- auf frühe Sorten nicht unbedingt komplett verzichten
- den betrieblichen Anteil früher Saattermine begrenzen

Wintergerste, Salbitz 08.05.2015 - Virusbefall



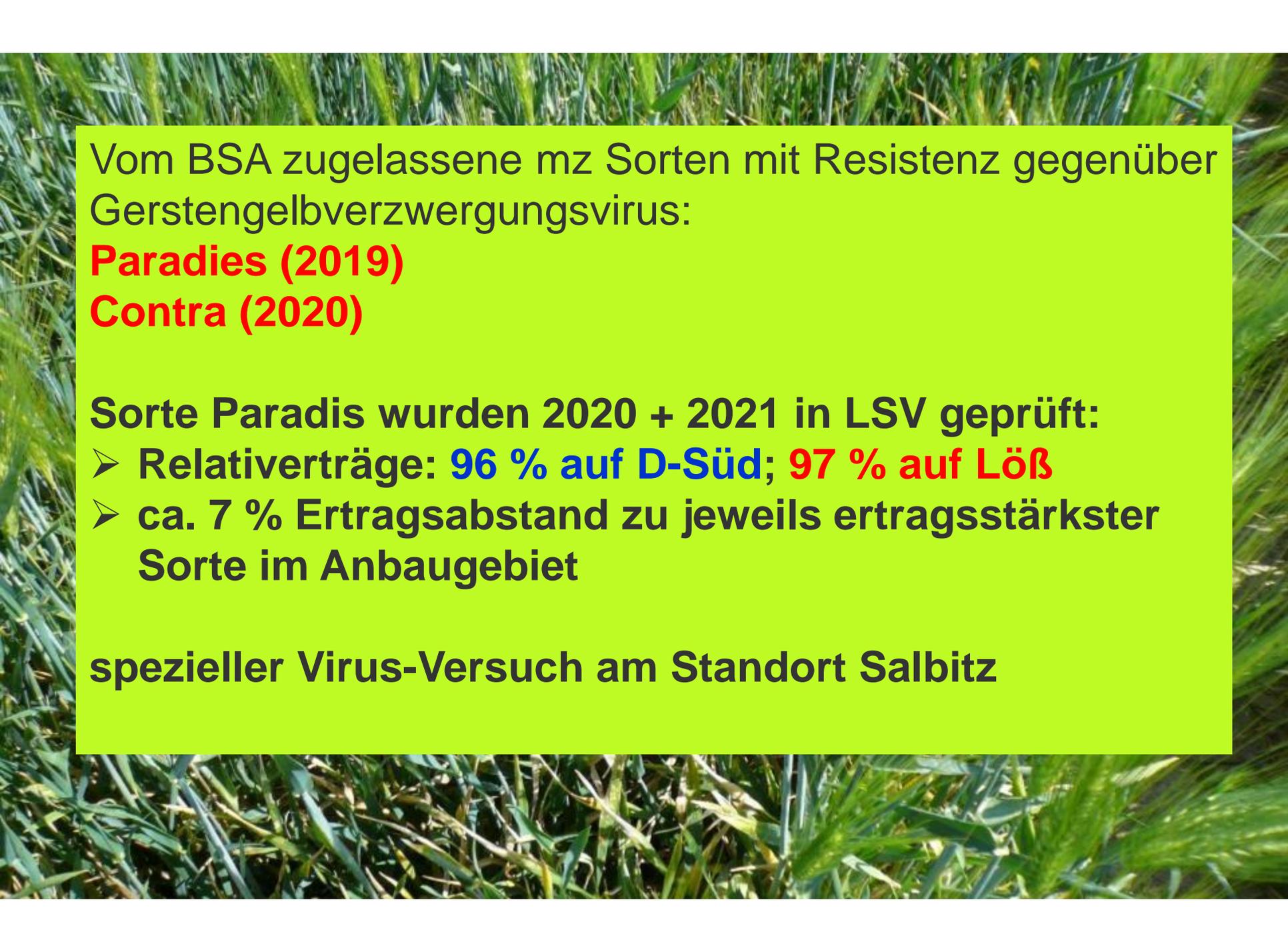
Virusbefall bei sehr früh gesäter Wintergerste 2020/2021



Sorte ohne Resistenzgen
gegen BYDV

Sorte Paradies mit
Resistenzgen gegen BYDV

Salbitz: 02.06.2021



Vom BSA zugelassene mZ Sorten mit Resistenz gegenüber Gerstengelbverzweigungsvirus:

Paradies (2019)

Contra (2020)

Sorte Paradies wurden 2020 + 2021 in LSV geprüft:

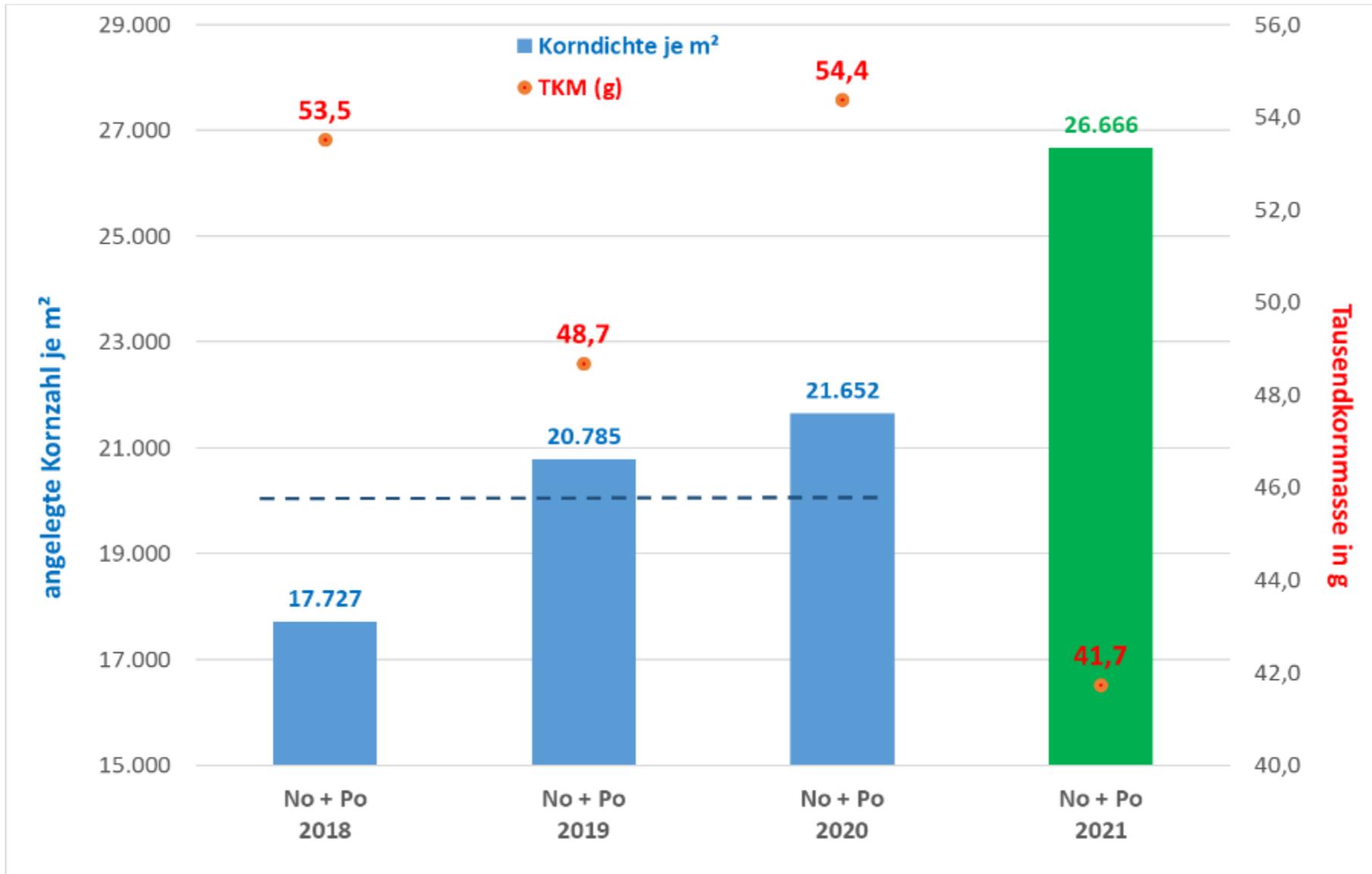
- **Relativerträge: 96 % auf D-Süd; 97 % auf Löß**
- **ca. 7 % Ertragsabstand zu jeweils ertragsstärkster Sorte im Anbaugebiet**

spezieller Virus-Versuch am Standort Salbitz

Lager sowie Strohstabilität waren 2021 gefordert



Zusammenhang zwischen hoher Bestandesdichte / Korndichte und niedrigen TKM 2021 (LSV Wintergerste)



Sortenwahl bei Wintergerste

- ▶ **Ertragshöhe und v. a. –stabilität**
- ▶ **Qualität** bei Vermarktung von Gerste (**HLG**)
- ▶ **Reife**: Unterschiede für Reifezeitpunktstaffelung; auf „leichten“ Standorten tendenziell frühe bis mittel reife Sorten – diese schließen Kornfüllung früher ab

Produktionssicherheit:

- **Winterhärte** (begrenzte Unterschiede zwischen den Sorten) – neue Sorten z. T. noch nicht bewertbar
- **Lageranfälligkeit sowie Strohstabilität** – Problematik größer auf „besseren“ Standorten mit höherer N-Nachlieferung
- **Krankheitsanfälligkeit**: Zwergrost, Rhynchosporium, Netzflecken, Mehltau, zunehmend auch [Ramularia](#) – Krankheitsdruck tendenziell höher auf „besseren“ Standorten; abhängig von Infektionsbedingungen
- [Virusresistenz – v. a. bei frühen Saatterminen](#)

Bestandesführung Wintergerste

- ▶ **Hektolitergewicht: genetisch stark „fixiert“ – gleichmäßige Bestände und Gesunderhaltung wirken sich positiv für die „Schüttdichte“ aus**
Positiv: u. a. Lomerit, Quadriga, KWS Higgins, Mirabelle, SU Jule, KWS Orbit; SY Baracooda; KWS Flemming, Melia, KWS Wallace, Rubino; Esprit, Teuto, SY Dakoota, KWS Morris; zweizeilige Empfehlungssorten (alle Prüfsorten 2021)

Wachstumsregulierung / Krankheitsbekämpfung

- ▶ **Sorte + Standort + Witterung => Reduzierung des Lager- und Halmknickrisikos**
- ▶ **Ährenknicken: rechtzeitige Beerntung (Etephon in EC 45 – 47 – verkürzt Abstand zwischen Fahnenblatt und Ährengrund)**
- ▶ **Stärken / Schwächen der Sorten sollten Sie kennen!**
- ▶ „feuchte“ Bedingungen: Mehltau, Rhynchosporium, **Ramularia**
- ▶ „trockenere“ Bedingungen: Zwergrost
- ▶ Einmalbehandlung bei Fungiziden als Ziel

- ▶ **Schützen Sie die Bestände (obere Blattetagen) und gehen Sie bewusst mit PSM um!**

b) Winterweizen



Mindestanforderungen an ausgewählte Parameter für die Qualitätseinstufung von Weizensorten (**seit 2019**)

Qualitätsgruppe	E	A	B	C
Volumenausbeute	8	6	4	-
Fallzahl	6	5	4	-
Sedimentationswert	7	5	3	-
Wasseraufnahme	4	3	2	-
Mehlausbeute	5	5 (4)¹⁾	4 (3)¹⁾	-
Rohproteingehalt neu	entfällt			-
Rohproteingehalt alt	6	4	2	-

Quelle: Bundessortenamt

1) bei Sommerweizen

Hintergrund: Zulassung zunehmend ertragsstärkerer Weizensorten mit:

- geringeren Proteingehalten
- aber guter Backqualität!

Aktuelle A-Weizensorten: Einstufung von RP-Gehalt und Volumenausbeute

			RP-Gehalt (APS)				
			2	3	4	5	6
Volumenausbeute (APS)	A	6	Hymalaya (Hybr.)	Hyvega, (Hybr.), Sinatra, Akzent, KWS Imperium	RGT Reform, Kashmir, LG Akkurat, SU Habanero, LG Character, Jubilo, SU Jonte; Attribut		
	A	7			Apostel, LG Initial, RGT Depot, KWS Fontas, Pep, SU Aventinus, Foxx	Patras, Nordkap, KWS Universum, RGT Kilimanjaro	Findus Lemmy
	E	8					
	E	9			Asory		

Aktuelle A-Weizensorten: Einstufung von RP-Gehalt und Volumenausbeute

			RP-Gehalt (APS)				
			2	3	4	5	6
Volumenausbeute (APS)	A	6	Himalaya (Hybr.)	Hyvega, (Hybr.), Sinatra, Akzent, KWS Imperium	RGT Reform, Kashmir, LG Akkurat, SU Habanero, LG Character, Jubilo, SU Jonte; Attribut		
	A	7			Apostel, LG Initial, RGT Depot, KWS Fontas, Pep, SU Aventinus, Foxx	Patras, Nordkap, KWS Universum, RGT Kilimanjaro	Findus Lemmy

Der Anteil an Sorten mit geringeren RP-Gehalten nimmt zu: beachten Sie diesen Aspekt bei der Sortenwahl, Düngung und Vermarktung

Qualität und N-Effizienz



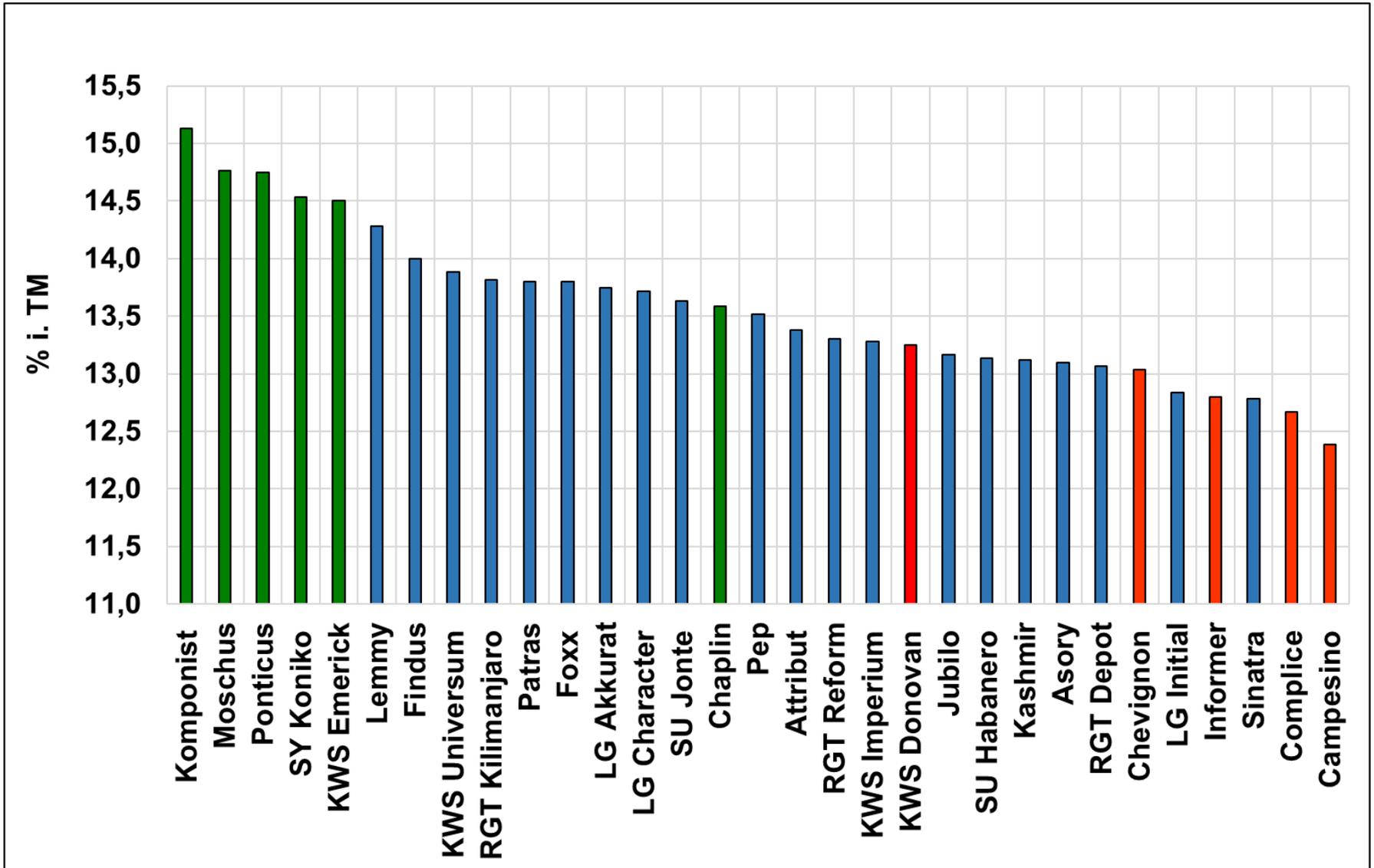
Bewertung der Hektolitergewichte der geprüften Sorten 2021

*HLG: ein genetisch stark fixiertes Merkmal, mit
Relevanz für die Vermarktung / Bezahlung*

Moschus	E	++	Chaplin	E	0
KWS Donovan	B	+	Lemmy	A	0
KWS Emerick	E	+	SY Koniko	E	0
Ponticus	E	+	Chevignon	(B)	0/-
Apostel	A	0/+	Complice	(B)	0/-
Asory	A	0/+	Foxx	A	0/-
Campesino	B	0/+	Informer	B	0/-
Findus	A	0/+	Kashmir	A	0/-
Hyvega	A	0/+	KWS Keitum	C	0/-
Komponist	E	0/+	LG Initial	A	0/-
KWS Universum	A	0/+	Patras	A	0/-
LG Akkurat	A	0/+	RGT Depot	A	0/-
LG Character	A	0/+	SU Aventinus	A	0/-
RGT Reform	A	0/+	SU Habanero	A	0/-
			Pep	A	-

Rohproteingehalte aus LSV 2021 (% i. TS) n = 6 Löß-St.

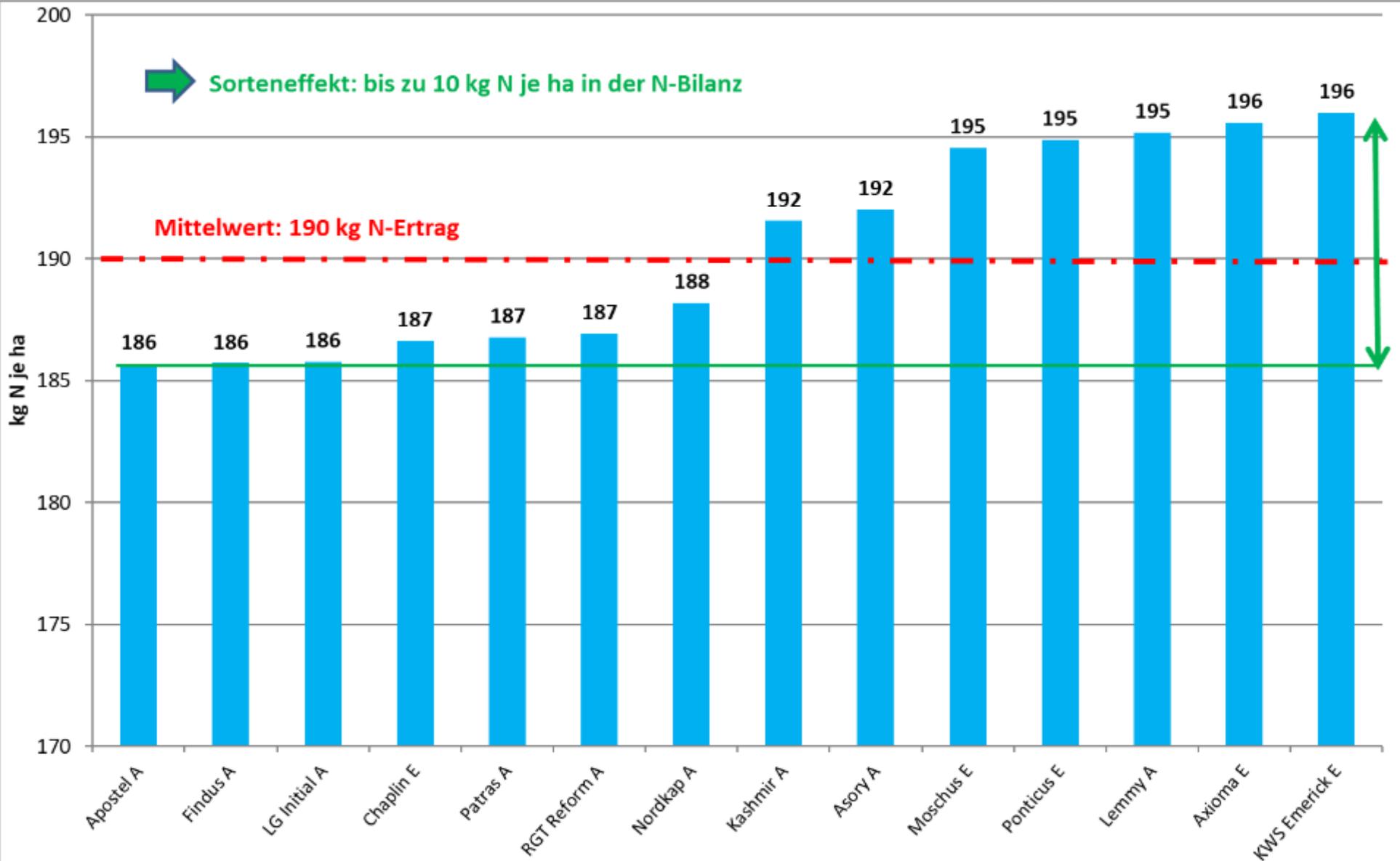
LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



N-Entzug nach Sorten

2018 bis 2020 (% i. TS) n = 28 Löß-St.

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



N-Effizienz von Winterweizensorten

- sortenabhängige N-Effizienz schwankt je nach **Jahr** und **Standort** stark
- im Durchschnitt auf Löss- / Verwitterungsböden 10 bis 20 kg N/ha zwischen den Sorten

unter dem Düngungsregime der LSV können Sorten mit verschiedenen Voraussetzungen eine hohe N-Effizienz erreichen:

- Sorten mit hohem RP-Gehalt (z.B. Axioma, Moschus [beide E], Lemmy [A],
- Sorten mit hohem Ertragsvermögen (z.B. Asory, Kashmir [beide A])
- Sorten mit der Kombination aus mittlerem bis hohem RP-Gehalt und mittlerem bis hohem Ertragsvermögen (z.B. KWS Emerick, Ponticus [beide E])

Gleichmäßige, gesunde Bestände, Lagervermeidung – Aspekte, die sich positiv auf die N-Effizienz auswirken

Aktuelle Qualitätsweizensorten: Konsequenzen für Vermarktung

Achten Sie auf die Vermarktung von proteinschwächeren Sorten, die zunehmend auf den Markt drängen:

- *Wie werden diese aufgekauft? (13 % als A-Grenze?)*
- *Höhe der Preisabschläge (marktabhängig)*
- *Werden sortenabhängig höhere Backvolumina preislich honoriert?*
- *Rohproteingehalt wird nicht mehr für die Einstufung in die Qualitätsklasse verwendet – wichtiger Aspekt bei der Sortenwahl – insbesondere bei neuen, noch nicht bekannten Sorten*

Aktuelle Qualitätsweizensorten: Konsequenzen für die Düngung

Auf Grundlage von mehrjährigen Ergebnissen, unter Berücksichtigung von Standort, Entwicklung, aktueller Witterung und Vermarktung:

Betonung der 2. N-Gabe bei proteinsicheren Sorten

Betonung der 3. N-Gabe bei proteinschwächeren Sorten

Rote Gebiete:

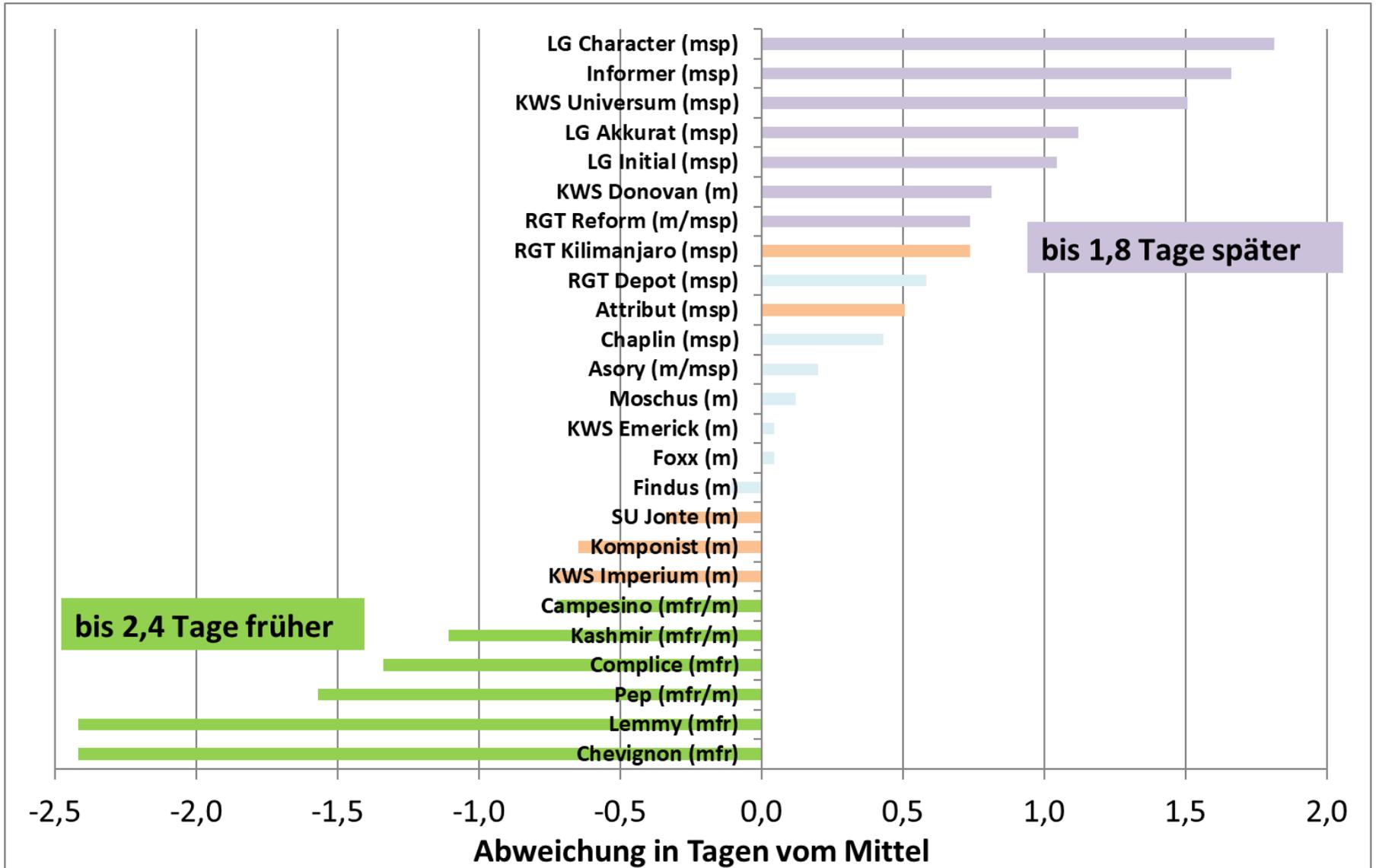
- *Proteinsichere Sorten können für die N-Bilanzen von Vorteil sein, wenn die 3. N-Gabe reduziert wird, zugunsten der 2. N-Gabe (Verringerung der N-Überschüsse)*
 - z. B. E-Sorten Axioma, Moschus, (Ponticus)*
 - A-Sorten Findus, Lemmy, (Patras)*
- *gezielte Erzeugung von B- / C-Qualität*

Schlussfolgerungen aus 2021 und Blick nach vorne:

- Zunehmend mehr proteinschwache A- und E-Weizen rücken auf den Markt – Umgang mit Sorten aus Sicht der Vermarktung (Mindestproteingehalte gefordert ja / nein)
- Lagerproblematik im Auge behalten
- Thema Halmbruch – Prognosemodell zur Ermittlung der Bekämpfungsnotwendigkeit nutzen
- Ausrichtung der Düngung für die Zukunft („Rote Gebiete“); stark steigende Düngemittelpreise
- frühe Saattermine begrenzen!

Gelbreifeergebnisse 2021: 13 Lö- + V-Standorte; neue Sorten

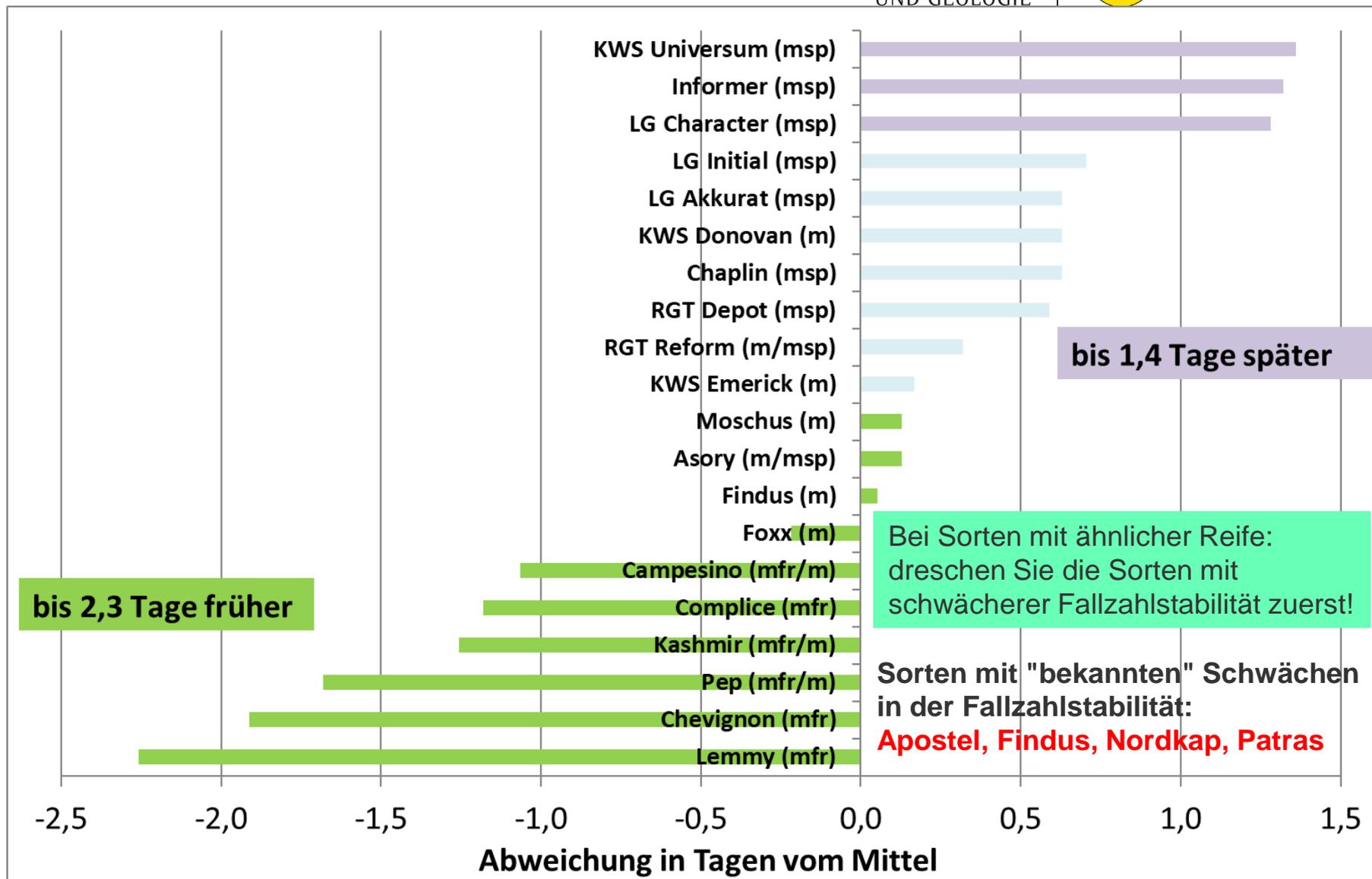
LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Gelbreifeergebnisse 2020 - 2021:

26 Lö- + V-Standorte

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Lager am Standort Christgrün 2020

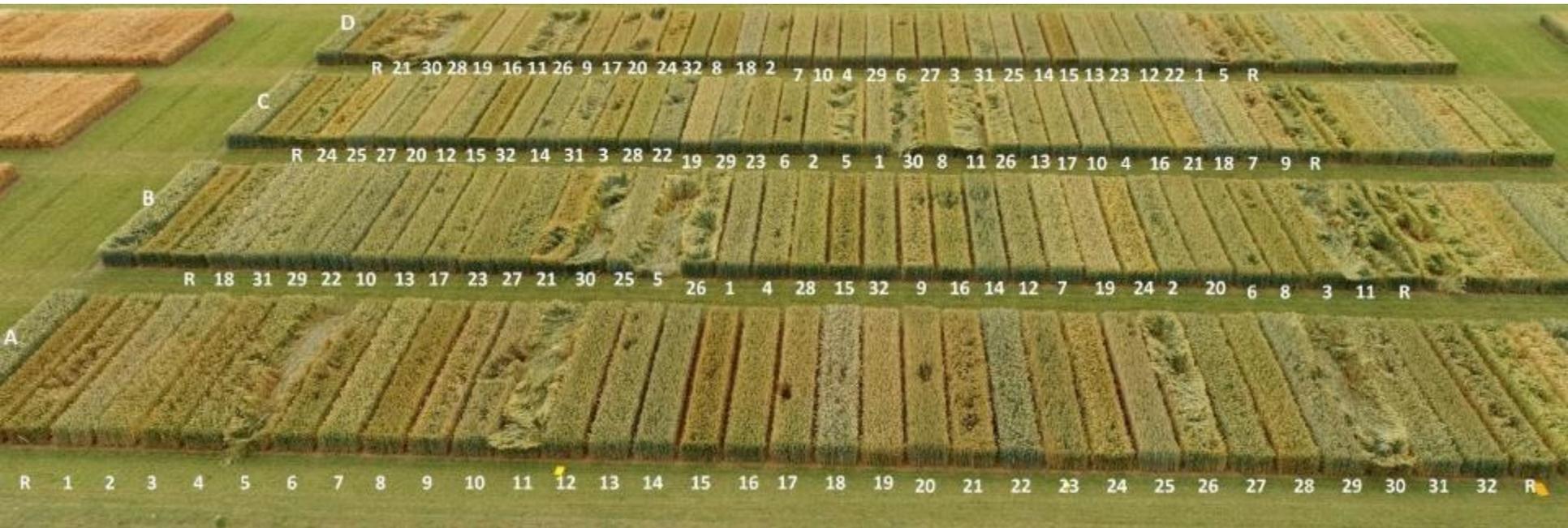
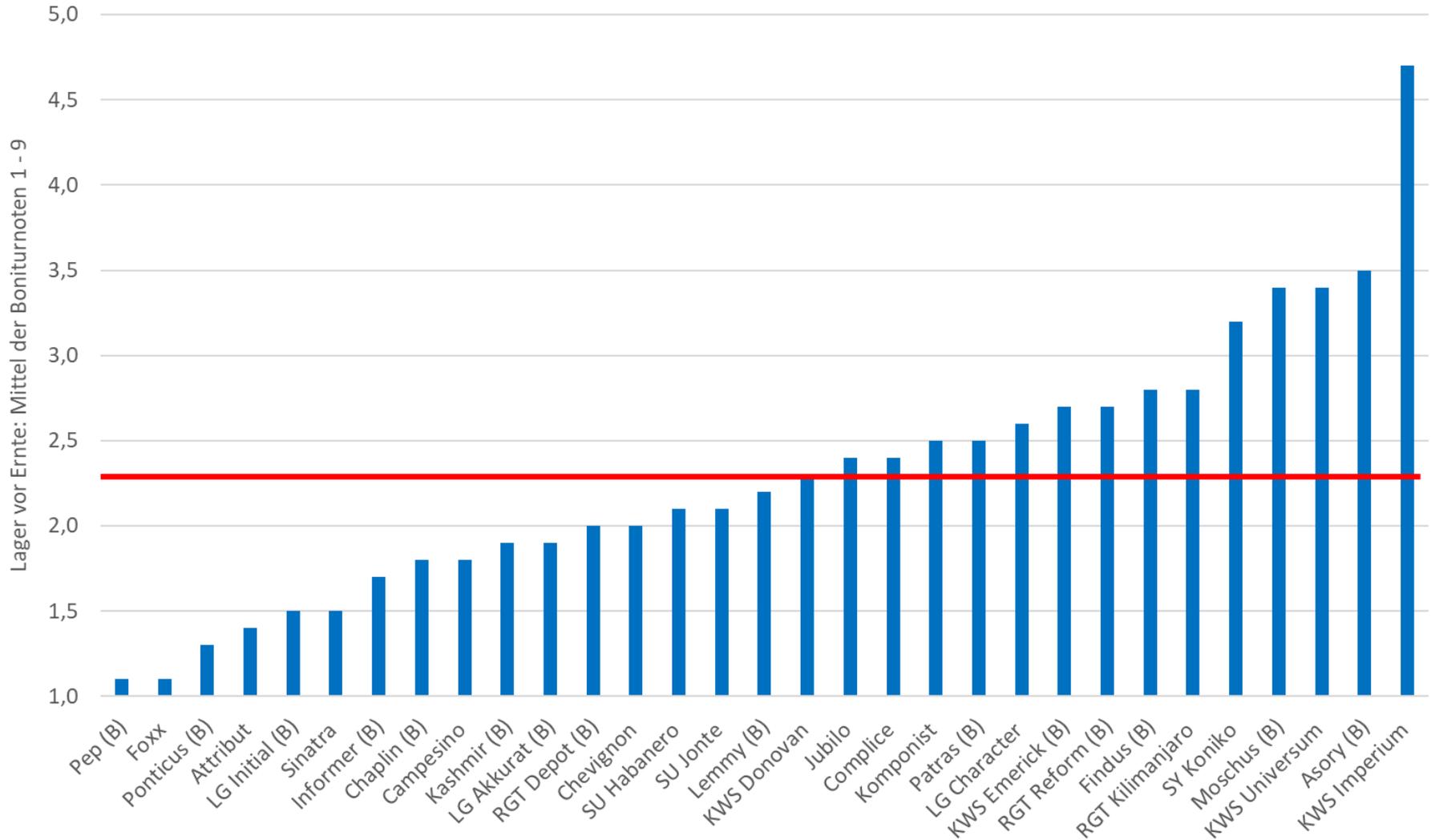


Foto: LfULG Herr Dr. Kesting / Herr Panicke

Bei wüchsigem Wetter kann starkes Lager in lageranfälligen Sorten auftreten – Wachstumsregulierung weiterhin sehr wichtig!

Boniturergebnisse Lager vor Ernte: 5 Lö-Standorte 2021 (1 – 9)

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE





Aktuelle Sorten (im LSV 2021 geprüft) mit:

a) höherer Lagerneigung

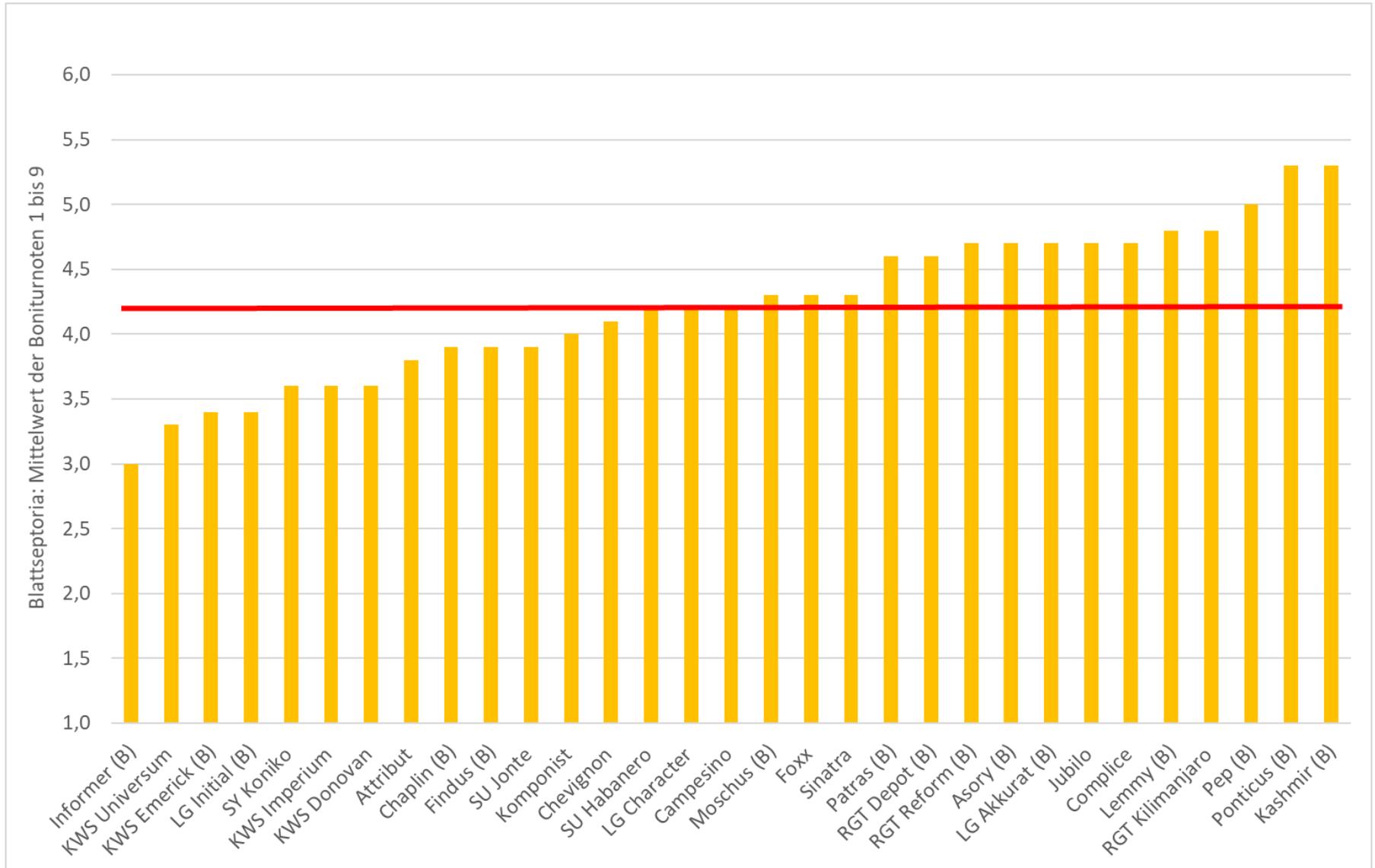
**Asory, Findus, Kashmir, KWS Keitum,
KWS Imperium, KWS Universum, Hyvega,
LG Character, Patras, SY Koniko**

b) höherer Halmbruchanfälligkeit:

**Apostel, Complice, Kashmir, Knut, Patras,
Ponticus**

Boniturergebnisse Blattseptoria: 5 Lö-Standorte 2021 (1 – 9)

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE





Aktuelle Sorten (im LSV 2021 geprüft) mit:
a) höherer Blattseptoriaanfälligkeit

**Asory, Complice, Foxx, Jubilo, Kashmir,
Lemmy, Patras, Pep, Ponticus, RGT Depot,
RGT Kilimanjaro, RGT Reform, SU Aventinus**

- ▶ **Ertragshöhe und v. a. –stabilität (Trockentoleranz?)**
- ▶ **Qualitätssicherheit:** RP, FZ-Stabilität, Hektolitergewicht, N-Effizienz
- ▶ **Reife:** Unterschiede für Reifezeitpunktstaffelung nutzen; auf „leichten“ Standorten tendenziell frühe bis mittel reifende Sorten – diese schließen Kornfüllung früher ab

Produktionssicherheit:

- **Winterhärte** (deutlichere Sortenunterschiede) – neue Sorten z. T. noch nicht bewertbar = **Vorsicht!!!**
- **Lageranfälligkeit**– Problematik größer auf „besseren“ Standorten mit höherer N-Nachlieferung
- **Krankheitsanfälligkeit:** Ährenfusarium, Gelbrost, Braunrost, Blattseptoria, Mehltau, DTR, Halmbruch – Krankheitsdruck tendenziell höher auf „besseren“ Standorten; abhängig von Infektionsbedingungen

Düngung auf Grundlage der Dünge-VO

- ▶ Berücksichtigung von Standort (N_{\min} , N-Nachlieferung, Vorfrucht), Witterung und **Sorte – Wie wird der Weizen vermarktet? – Sollen Mindest-RP-Gehalte erreicht werden?**

Wachstumsregulierung / Krankheitsbekämpfung

- ▶ **Sorte + Standort + Witterung / Halmbruchrisiko**
- ▶ **Stärken / Schwächen der Sorten sollten Sie kennen!**
- ▶ „feuchte“ Bedingungen: Mehltau, Gelbrost, Blattseptoria
- ▶ „trockenere“ Bedingungen: Braunrost
- ▶ Resistenzeinbrüche: v. a. bei Gelb- und Braunrost
- ▶ Einmalbehandlung im Blattbereich?
- ▶ Ährenfusarium!!!
- ▶ **Schützen Sie die Bestände (obere Blattetagen + Ähre) und gehen Sie bewusst mit PSM um!**

c) Winterroggen



Mutterkornbefall in Zwiewuchs 2020



Wertprüfung Winterroggen – Baruth 2018 - 2020

Kurzstrohtyp



- Zulassung 2021 erfolgt: Sorte Durinos
- in WP Ertragsrückstand ca. 15 % zu ertragsstärkstem WP-Stamm
- ab Ernte 2022 in den LSV in Prüfung – Vergleich mit Langstrohsorten

Schlussfolgerungen aus 2021 und Blick nach vorne:

Mutterkornproblematik weiter von Bedeutung; wird züchterisch intensiv bearbeitet

Züchtung arbeitet an Kurzstrohtypen zur Verminderung der Lagerproblematik

Braunrost = wichtigste Blattkrankheit

Vorteile des Roggens aufgrund guter Trockentoleranz und guter Winterfestigkeit: Potenziale in der Verfütterung und evt. in der Bioenergieerzeugung nutzen

Ausgewählte Eigenschaften der Roggensorten

Sorte	Lager	Braun- rost	Mutter- korn
KWS Eterno	-	0	0/+
KWS Serafino*	0/-	0	+
Piano	0/+	0	0/+
SU Cossani	0	-	0
SU Arvid*	0/-	0	0
Inspector	-	0/-	+
KWS Tayo	0	0	0/+
KWS Receptor*	(0/-)	(0/-)	(0/+)
SU Perspectiv*	0	0	(0/+)
SU Arvalus*	0	0	(0/-)
SU Bebop	0	0/+	+

Durinos: APS Lageranfälligkeit: 1 (sehr gering)

Ausgewählte Eigenschaften der Roggensorten

Sorte	Lager	Braun- rost	Mutter- korn
KWS Eterno	-	0	0/+
KWS Serafino*	0/-	0	+
Piano	0/+	0	0/+
SU Cossani	0	-	0
SU Avid*	0/-	0	0
Inspector	-	0/-	+
KWS Tayo	0	0	0/+
KWS Receptor*	(0/-)	(0/-)	(0/+)
SU Perspectiv*	0	0	(0/+)
SU Arvalus*	0	0	(0/-)
SU Bebop	0	0/+	+

Mehl- tau	Rhyn- chosp.	Fall- zahl
0/-	0	+
0/+	0/+	++
0	0	++
0/+	0/-	0/+
0/+	0/-	0(↓)
0/-	0/-	0/+(↓)
0	0	+
(0/-)	(+)	(+)
0	(0/+)	(+)
0	0	(0/+)
(0/-)	0	0/+

Hauptkriterien der Sortenwahl

- **Ertragshöhe und –stabilität**
- **Qualitätssicherheit: v. a. Fallzahl**

Produktionssicherheit:

- **Mutterkornanfälligkeit** – ein vermarktungsrelevantes Merkmal
- **Neigung zu Lager** mit aktuell geringeren Sortenunterschieden
- **Braurostanfälligkeit:** Braunrost – wichtigste Blattkrankheit im Roggenanbau

Wachstumsregulierung / Krankheitsbekämpfung

- ▶ **Lagervermeidung auf fast allen Standorten von Bedeutung (Züchtung: erste Kurzstrohtypen)**

- ▶ **Stärken / Schwächen der Sorten sollten Sie kennen!**
- ▶ **Hauptkrankheit Braunrost (tlw. Rhynchosporium, Mehltau)**
- ▶ **Mutterkornrisiko:**
 - **Sortenwahl (SU Performer und SU Arvalus: 0/-)**
 - **Förderung möglichst gleichmäßiger Bestände**

- ▶ **Sorten mit schwächerer FZ-Stabilität rechtzeitig beernten:**
z. B. **SU Bendix, SU Arvid, Inspector**

d) Wintertriticale



Rhynchosporiumbefall in Wintertriticale (sortenabhängig)
hat deutlich zugenommen (Nossen, 24.04.2020)



Gelbrost = Blattkrankheit mit dem größten Ertragsrisiko für Wintertriticale



Schlussfolgerungen aus 2021 und Blick nach vorne:

Rhynchosporium – mittlerweile regelmäßige Krankheit in der Triticale, in anfälligen Sorten

Gelbrost verursachte vereinzelt 2021 Schäden an anfälligen Sorten – besonders im Fokus behalten

Gesundheitsüberwachung unbedingt erforderlich

sehr frühe Saattermine vermeiden (Spätfrostgefahr, regional Schäden 2020)

Sortenwahl bei Wintertriticale

- ▶ **Ertragshöhe und v. a. –stabilität**
- ▶ **Qualität z. B. Hektolitergewicht**
- ▶ **Strohlänge?**

Produktionssicherheit:

- **Winterhärte** – neue Sorten z. T. noch nicht bewertbar
- **Krankheitsanfälligkeit:** Ährenfusarium, **Gelbrost**, Braunrost, Blattseptoria, Rhynchosporium, Mehltau – Krankheitsdruck tendenziell höher auf „besseren“ Standorten; abhängig von Infektionsbedingungen
- **Lageranfälligkeit** – Problematik größer auf „besseren“ Standorten mit höherer N-Nachlieferung und bei Sorten mit längerem Stroh

Wachstumsregulierung / Krankheitsbekämpfung

- ▶ **kurze Sorten mit begrenzten Lagerproblemen**

- ▶ **Stärken / Schwächen der Sorten sollten Sie kennen!**
- ▶ „feuchte“ Bedingungen: **Mehltau, Gelbrost**
- ▶ „trockenere“ Bedingungen: **Braunrost**
- ▶ **Bedeutung von Rhynchosporium hat zugenommen!**
- ▶ **Einmalbehandlung bei Fungiziden als Ziel, aber ...**
 - *Hauptrisiko Gelbrost: nachlassende Resistenzen in den letzten Jahren häufiger festzustellen*
 - *auch frühzeitiger Mehltau-Befall kann problematisch sein*

- ▶ **starke Anbaubedeutung der Sorte Lombardo; neue Sorten rücken nach**

✦ Landwirtschaft

Pflanzliche Erzeugung ▾

Sorten und Saatgut ▾

Sortenprüfung ▾

✦ Vorläufige Ergebnisse
Landessortenversuche

✦ Sortenprüfberichte

✦ **Sortenempfehlungen**

Sortenempfehlungen

▾ Konventioneller Anbau

▾ **Ökologischer Landbau**

© LfL G. Dr. W. Karalus

Ansprechpartner für Sorten

**Sächsisches Landesamt für
Umwelt, Landwirtschaft und
Geologie**Referat 94: Saatenanerkennung,
Sortenwesen

Martin Sacher

📞 Telefon:
+49 35242 631-7209✉ E-Mail:
Martin.Sacher@smekul.sachsen.de🏠 Webseite:
<https://www.lfulg.sachsen.de>

📌 Weizen, Gerste, Triticale, Hafer

weitere Vorträge

▾ Mutterkornsituation bei
Winterroggen 2013 (*.pdf, 1,24 MB)

**Informationen der Sortenprüfung im Internet erreichen Sie über folgenden Weg:
www.landwirtschaft.sachsen.de**

⇒ **Pflanzliche Erzeugung**

⇒ **Sorten und Saatgut**

⇒ **Sortenprüfung**



Die Sortenprüfung wünscht
Ihnen ein erfolgreiches,
gesundes Jahr 2022!!!