

Einfluss von Fruchtfolge und Bodenbearbeitung auf den Unkrautbesatz

Dr. Ines Bull

Mitarbeiter: Tobias Thiel

Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft

Problemlösung Fruchtfolge

- Kulturartspezifische Wachstumsbedingungen
- Kulturartspezifische Unkrautbekämpfung
- Wechselnde Bedingungen verringern Selektion und Vermehrung angepasster Unkräuter.

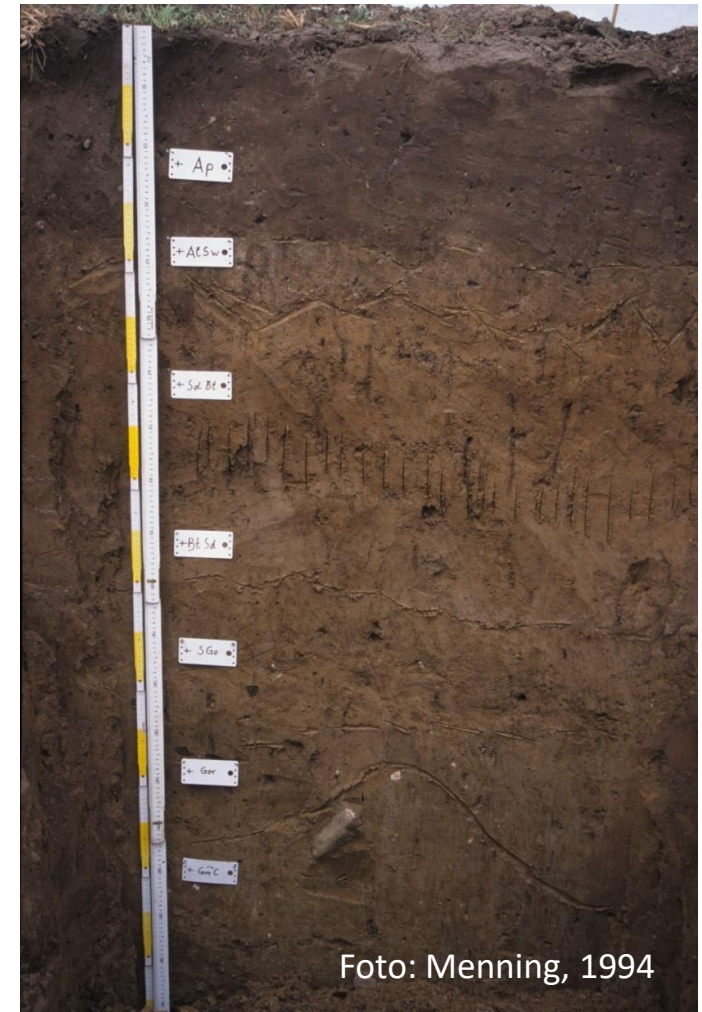
Bodenbearbeitungsversuch Gülzow - Versuchsaufbau

- Parabraunerde-Pseudogley, IS-SL, AZ: 45-55
- Pflug | Grubber, tief | Grubber, flach | Grubber/Pflug
- Fruchtfolge

2000 - 2020:

W-Raps > W-Weizen > W-Weizen

Mais > W-Weizen > W-Gerste (Zwf)



Unkrautbonitur



Problemlösung Fruchtfolge – Unkrautspektrum im Blattfruchtweizen:

Anteil Wintergetreide:

$\frac{1}{4}$

Ausfall

Kamille

Ackerstiefmütterchen

Klettenlabkraut

Vogelmiere

Ehrenpreis

Storchschnabel

$\frac{2}{3}$

Ausfall

Kamille

Ackerstiefmütterchen

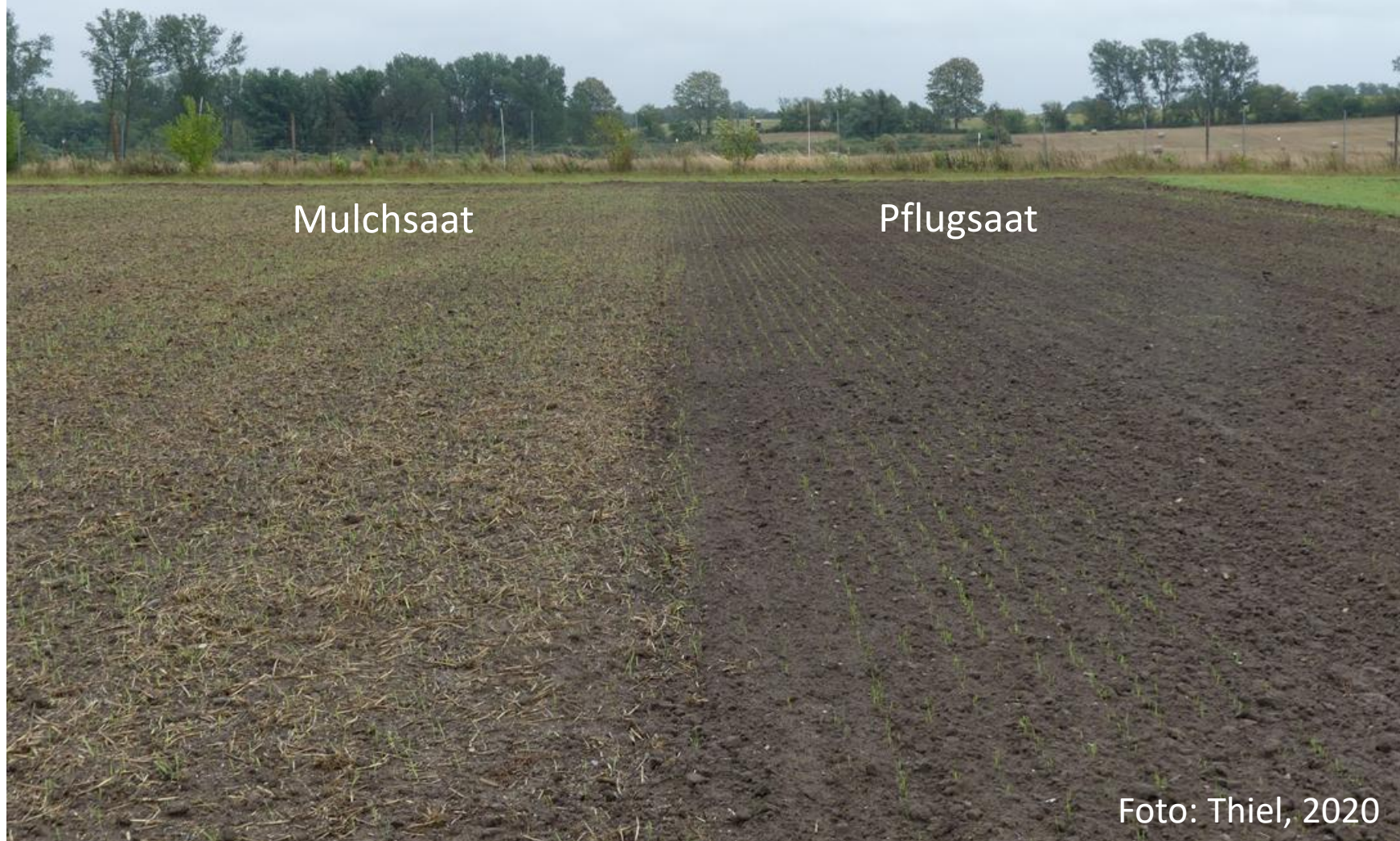
Klettenlabkraut

Vogelmiere

Ehrenpreis

Storchschnabel

Problemlösung Bodenbearbeitung



Problemlösung Bodenbearbeitung

- Bodenbearbeitung vergräbt, lockert, verschüttet Unkrautpflanzen und stimuliert die Keimung.
- Im Boden werden Unkrautsamen abgebaut und konserviert.

Problemlösung Bodenbearbeitung

Unkrautspektrum – Anzahl gefundener Arten

Unkrautbesatz im Herbst im Winterweizen nach Winterraps/Körnerleguminose
in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung, ohne Herbizid

	2020	2021	2022	2023	2025
Wendend	5	3	4	5	9
Nichtwendend tief	6	6	4	5	7
Nichtwendend flach	7	5	4	3	4
Wechselnd	5	6	3	4	2

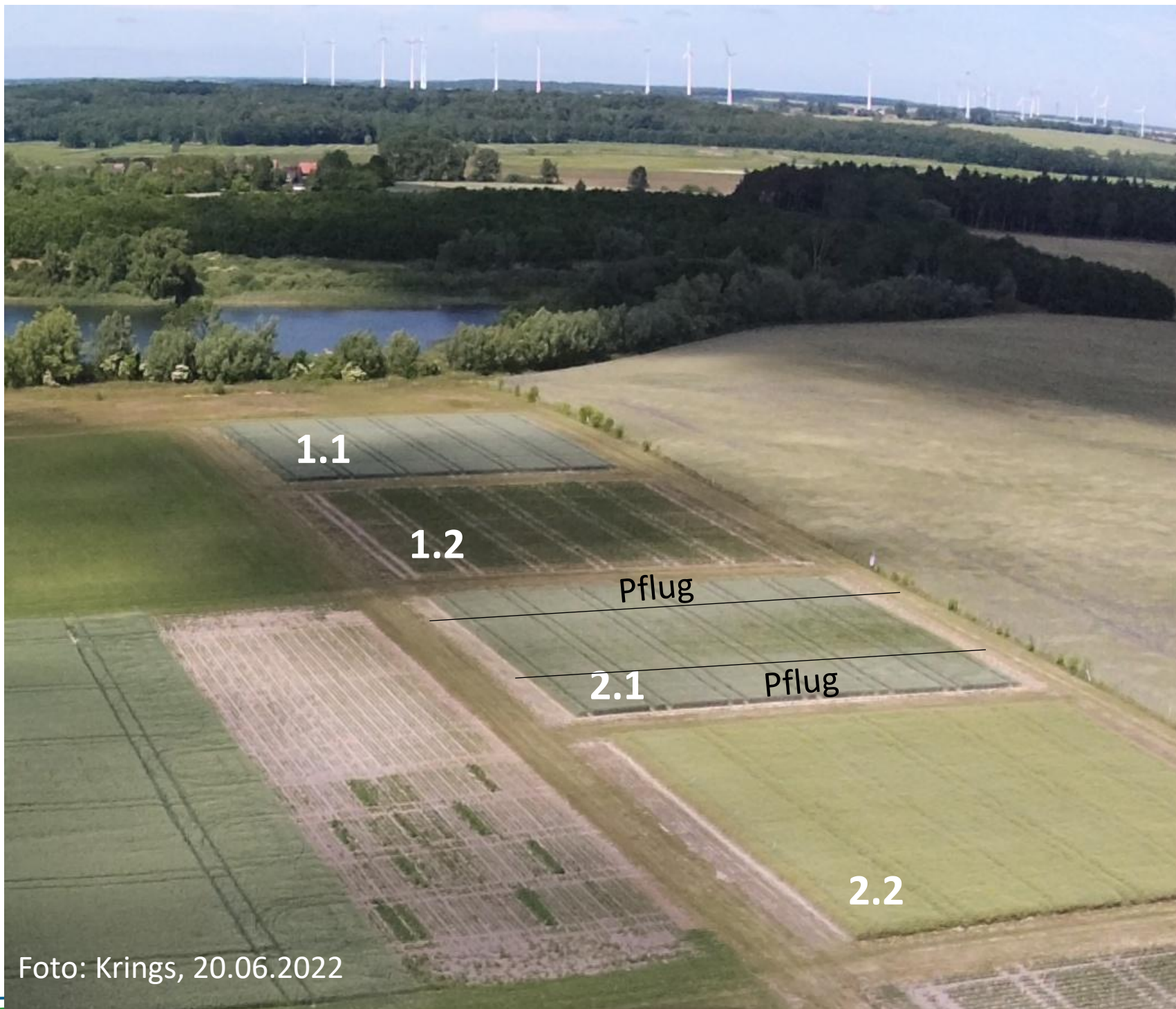


Foto: Krings, 20.06.2022

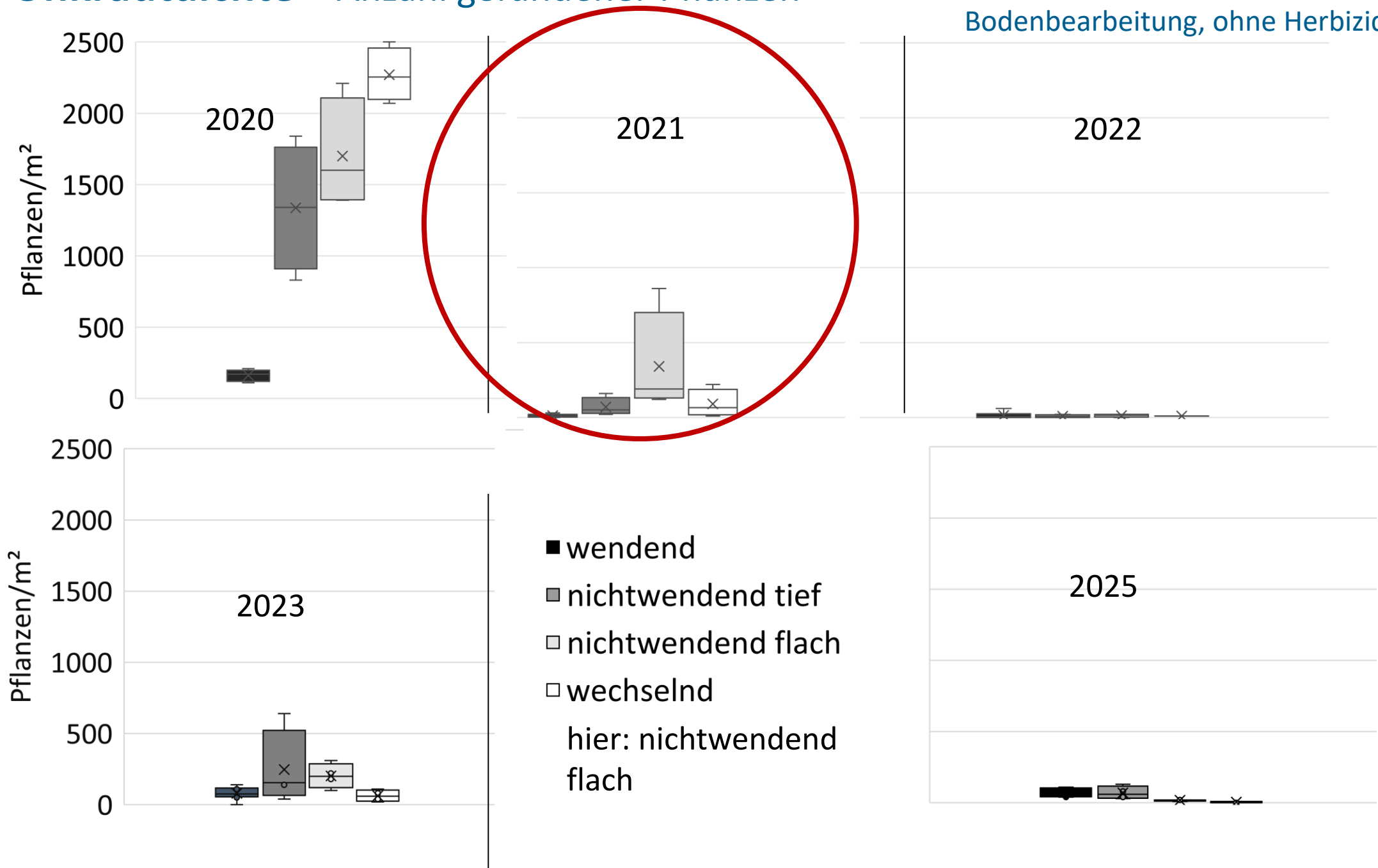
Problemlösung Bodenbearbeitung



Problemlösung Bodenbearbeitung

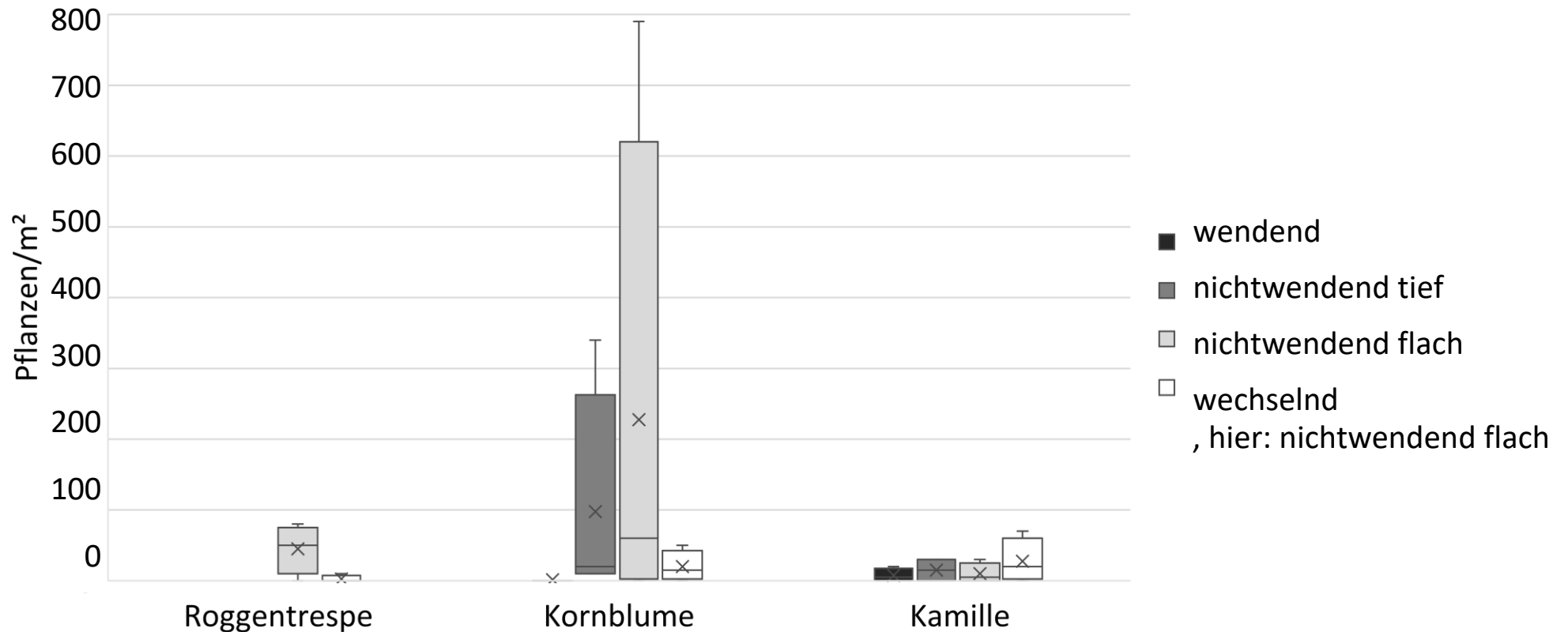
Unkrautdichte – Anzahl gefundener Pflanzen

Unkrautbesatz im Herbst im Winterweizen nach Winterraps in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung, ohne Herbizid



Problemlösung Bodenbearbeitung

Unkrautdichte – Anzahl gefundener Pflanzen

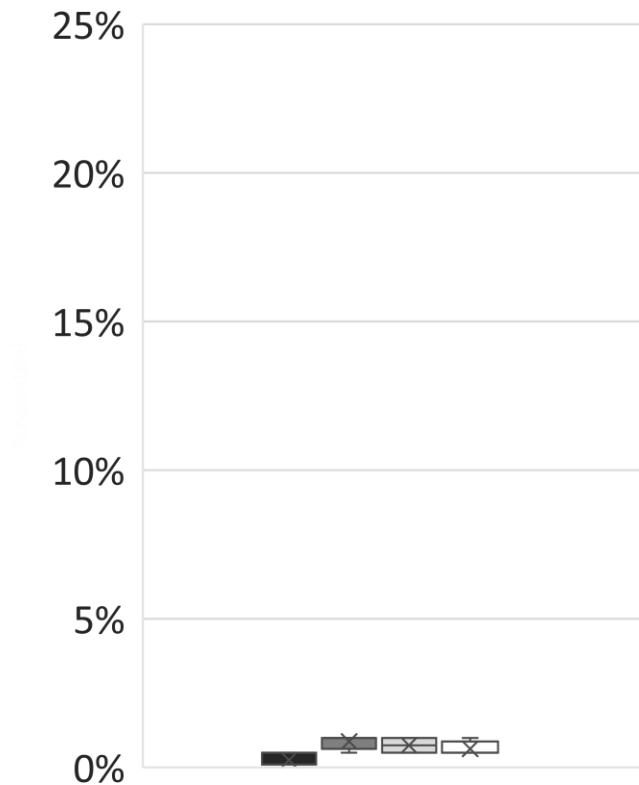


Dominierende Unkrautarten im Herbst 2021 im Winterweizen nach Winterraps
in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung, ohne Herbizid, verändert nach Höch 2023

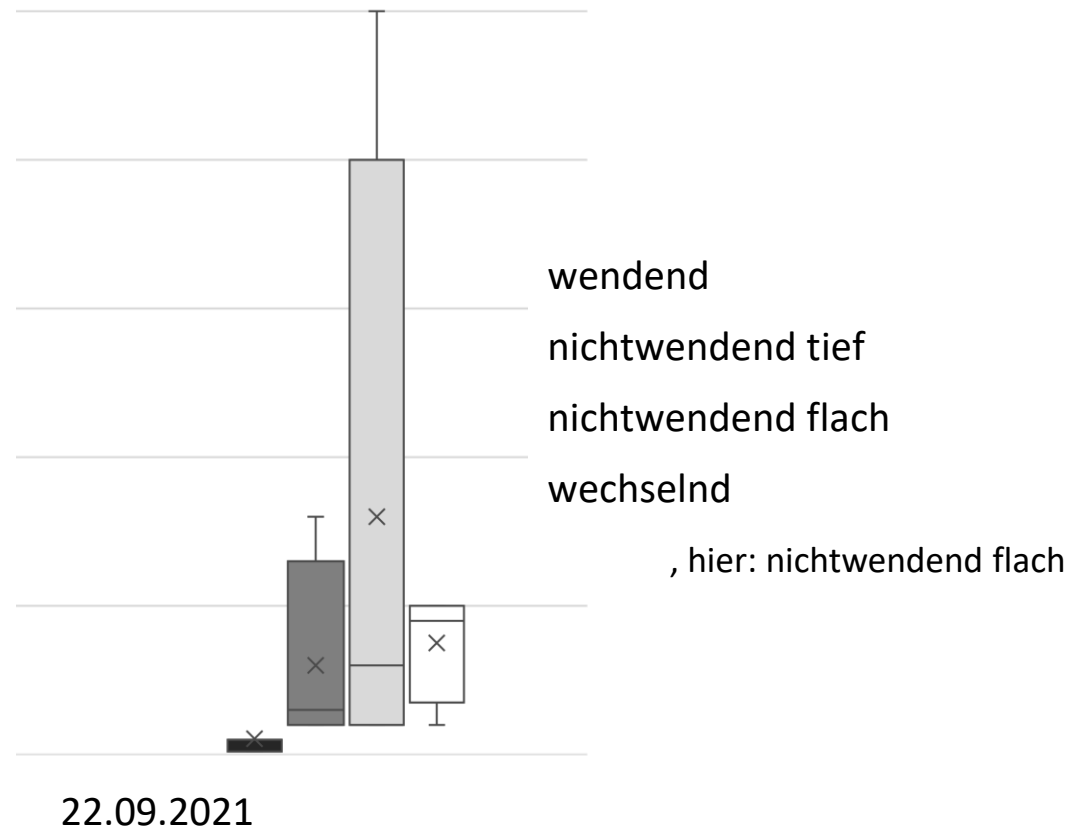
Student: Lorenz Höch

Problemlösung Saatzeit

Unkrautbesatz – Bodenbedeckung



Saattermin: 19.10.2021



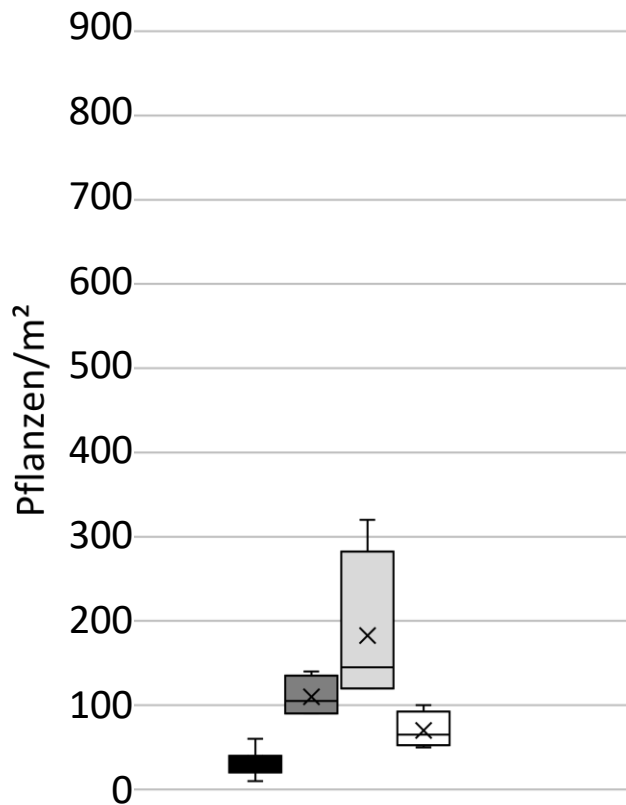
22.09.2021

Student: Lorenz Höch

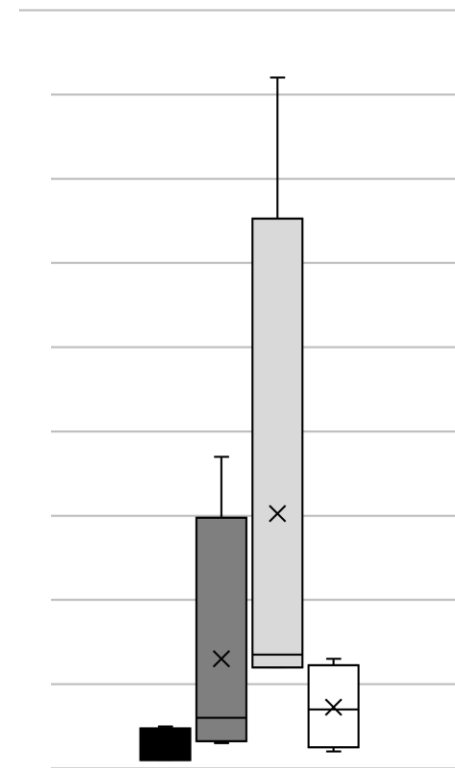
Unkrautdeckungsgrad im Herbst im Winterweizen mit unterschiedlichem Saattermin
in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung, ohne Herbizid, verändert nach Höch 2023

Problemlösung Saatzeit

Unkrautdichte – Anzahl gefundener Pflanzen



Saattermin: 19.10.2021



wendend

nichtwendend tief

nichtwendend flach

wechselnd , hier: nichtwendend flach

22.09.2021

Student: Lorenz Höch

Unkrautdeckungsgrad im Herbst im Winterweizen mit unterschiedlichem Saattermin
in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung, ohne Herbizid, verändert nach Höch 2023

Besatz an Roggentrespe

bei flacher nichtwendender Bearbeitung [Anzahl Pflanzen/m² bzw. %]

Feld	1.1		1.2		2.1		2.2	
	Herbst	Frühjahr	Herbst	Frühjahr	Herbst	Frühjahr	Herbst	Frühjahr
2011/12		X		X				
2012/13								
2013/14								
2014/15		X		X				
2015/16								



Foto: Lorenz Höch, 09.06.2022



Nov:	März: 0
0	Juni: X

Foto: Lorenz Höch, 09.06.2022

Problemlösung Fruchtfolge

1995 - 1999:

Klee gras > Zuckerrüben > W-Weizen (Senf) > Kartoffeln/Mais

2000 - 2020:

W-Raps > W-Weizen > W-Weizen

Mais > W-Weizen > W-Gerste

Seit 2021:

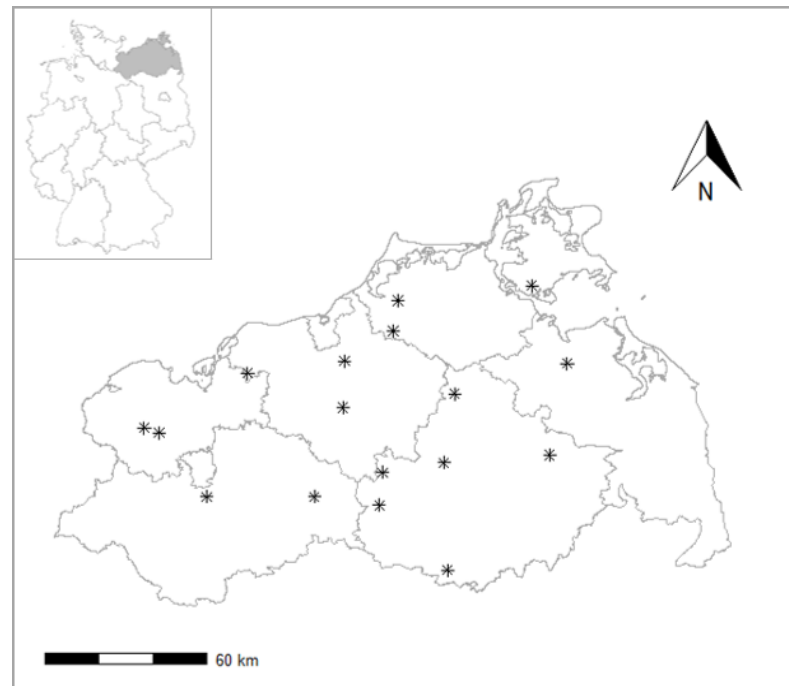
W-Raps > W-Weizen > Silomais > W-Weizen > Körnerlegum. > W-Weizen > Hafer > W-Gerste

Roggentrespen im August im Silomais



Andert, S.; Ziesemer, A.: „Betrieblicher Herbizideinsatz in Winterweizen und Winterraps in Abhängigkeit der Fruchtfolge“

Datengrundlage

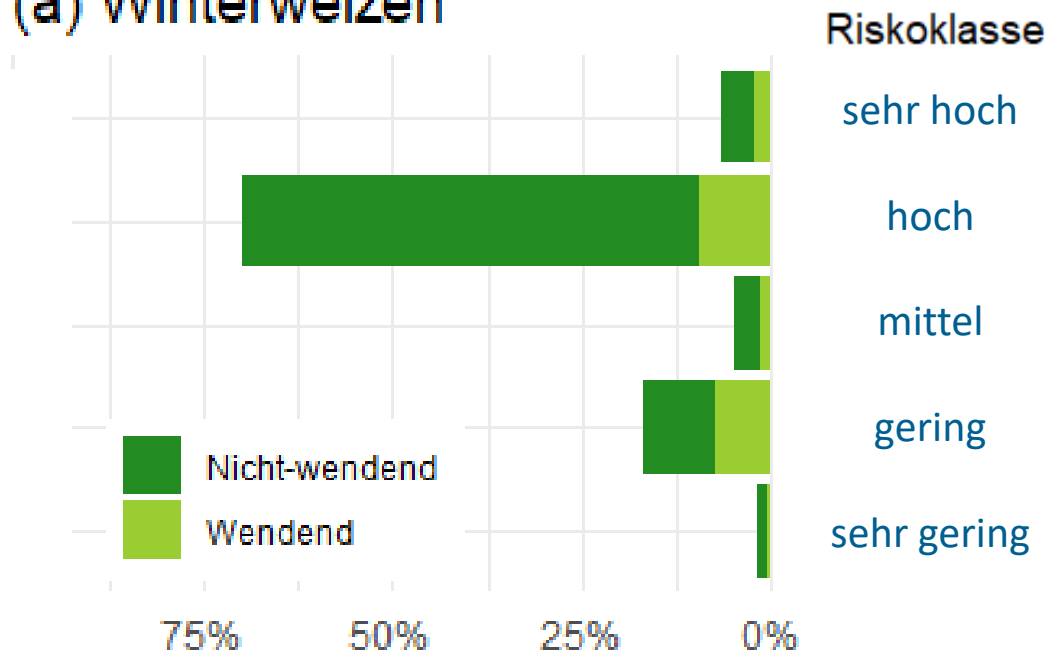


Anbaudaten Referenzbetriebe MV

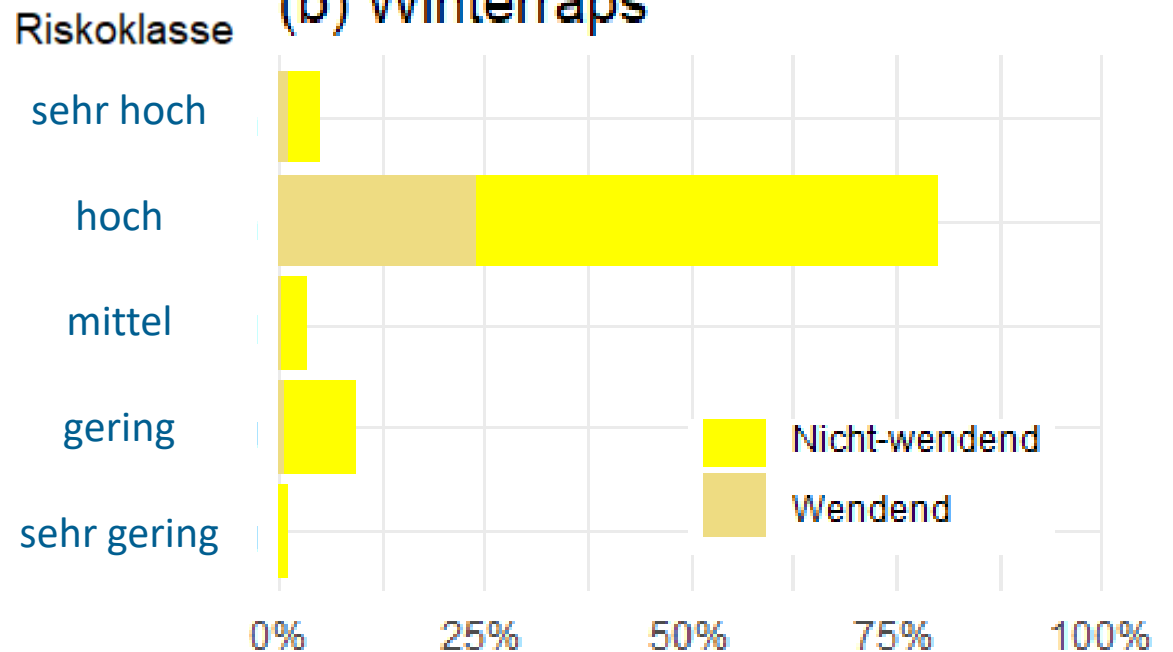
2012-2020 * 18 Betriebe * 3.359 Felder

Andert, S.; Ziesemer, A.: „Betrieblicher Herbizideinsatz in Winterweizen und Winterraps in Abhängigkeit der Fruchtfolge“
Fruchtsequenzen (Vorvorfrucht – Vorfrucht – Kultur)

(a) Winterweizen

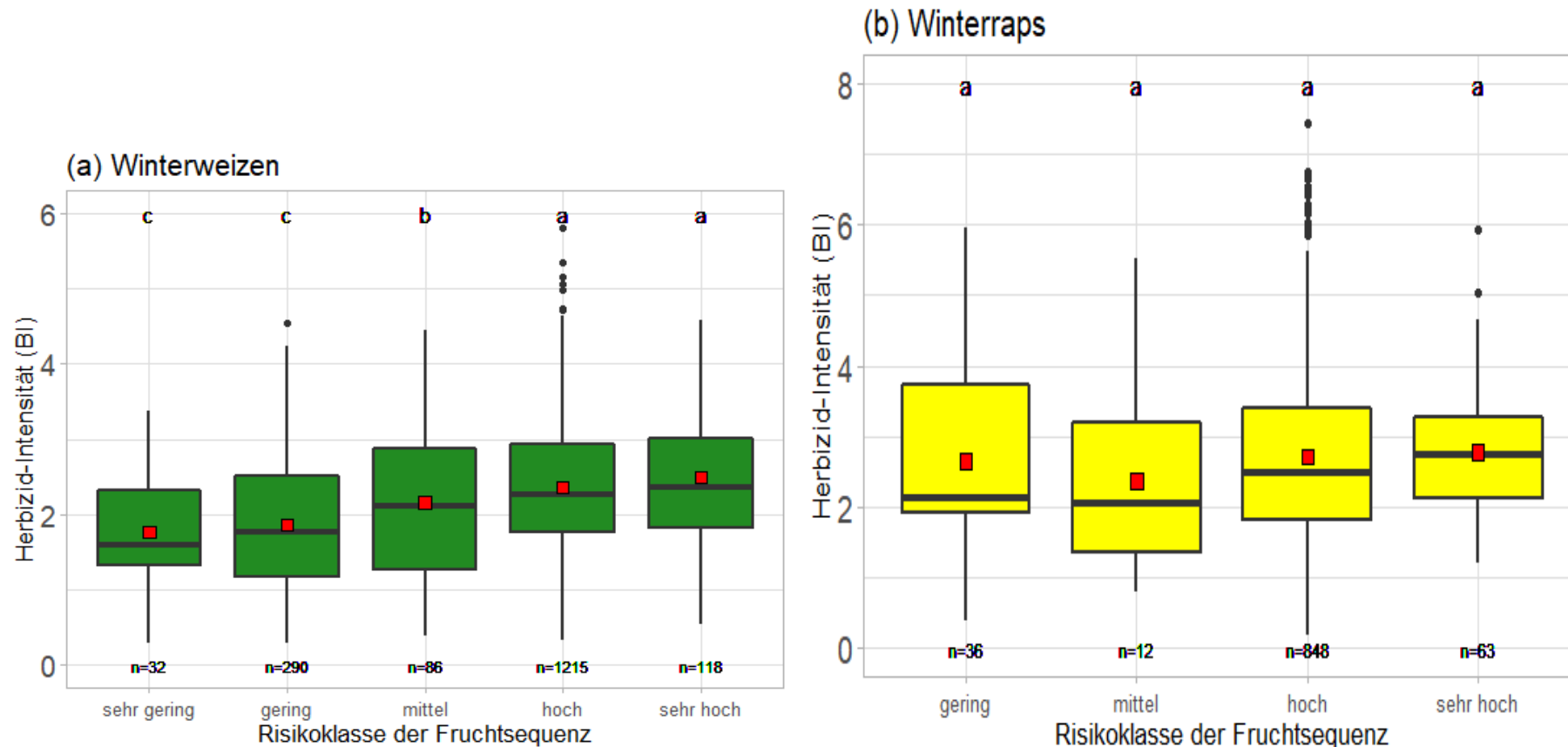


(b) Winterraps



Andert, S.; Ziesemer, A.: „Betrieblicher Herbizideinsatz in Winterweizen und Winterraps in Abhängigkeit der Fruchtfolge“

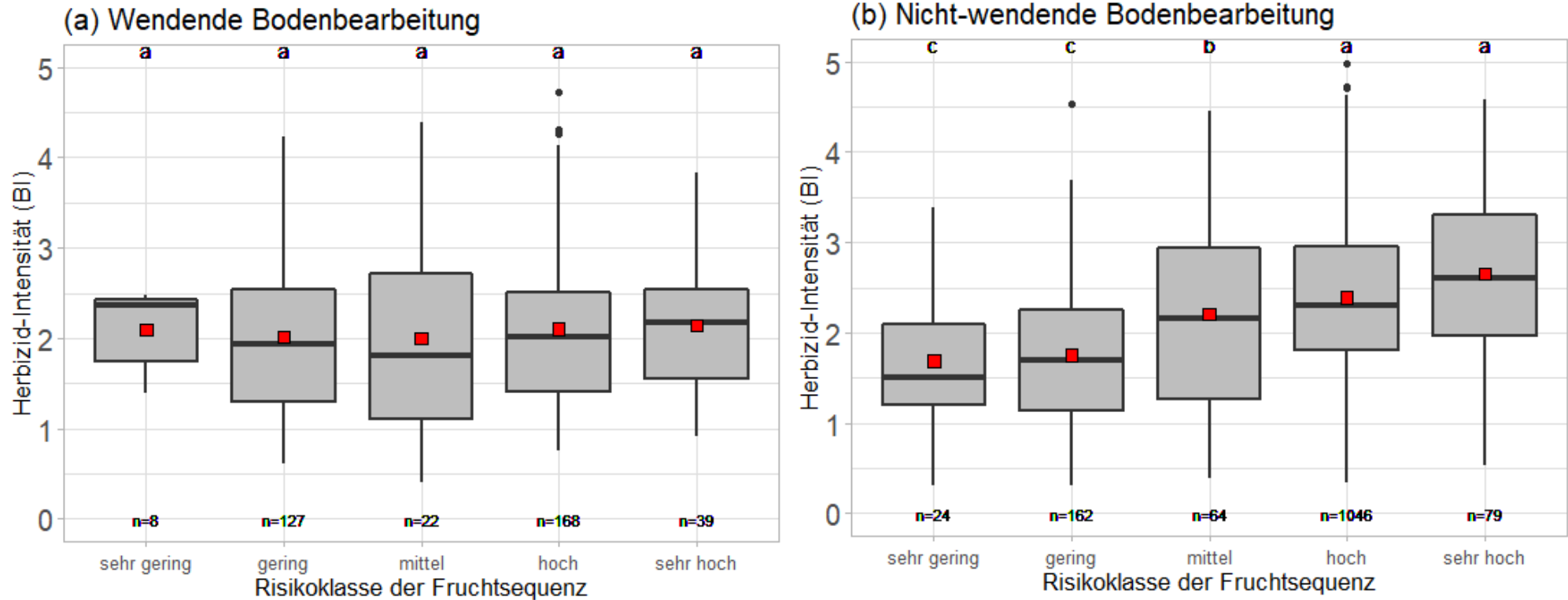
Herbizidintensität



a und b repräsentieren signifikante Unterschiede ($p < 0.05$) zwischen den Risikoklassen

Andert, S.; Ziese, A.: „Betrieblicher Herbizideinsatz in Winterweizen und Winterraps in Abhängigkeit der Fruchtfolge“

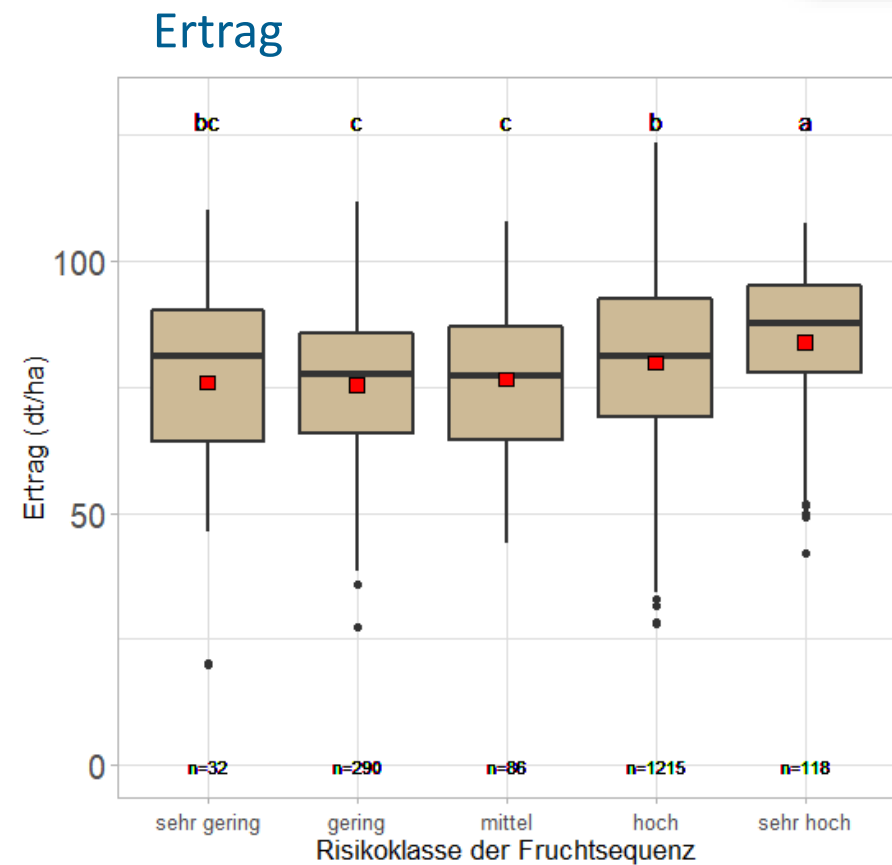
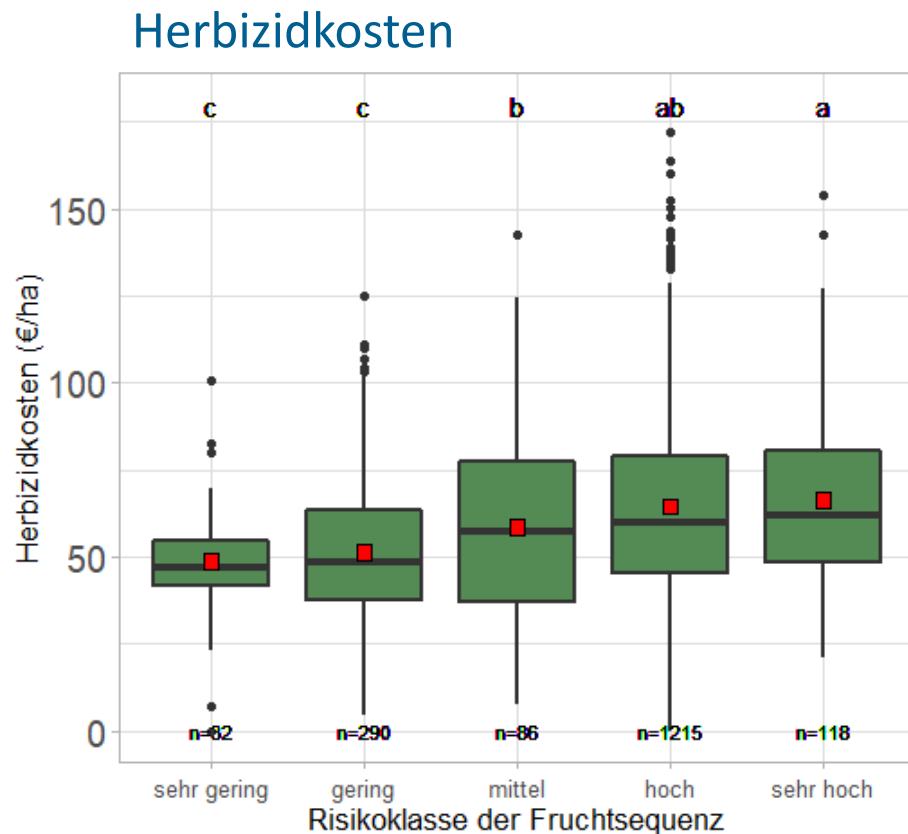
Herbizidintensität im Winterweizen nach Bodenbearbeitung



a und b repräsentieren signifikante Unterschiede ($p < 0.05$) zwischen den Risikoklassen

Andert, S.; Ziese, A.: „Betrieblicher Herbizideinsatz in Winterweizen und Winterraps in Abhängigkeit der Fruchtfolge“

Herbizidkosten und Erträge im Winterweizen



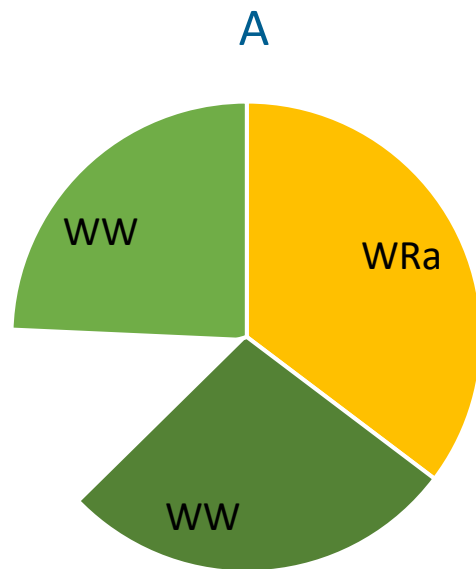
a und b repräsentieren signifikante Unterschiede ($p < 0.05$) zwischen den Risikoklassen

DKfL von Fruchtfolgen – schematische Darstellung

A) W-Raps > W-Weizen > W-Weizen

B) W-Raps > W-Weizen > Silomais > W-Weizen > Körnerlegum. > W-Weizen > Hafer > W-Gerste

C) Klee gras > Klee gras > Hafer > W-Raps > W-Weizen > W-Weizen



Spritzabstand und Feldrandhygiene

Foto: Thiel, 26.08.2020



Spritzabstand und Feldrandhygiene



Andert, S.; Ziesemer, A.: „Betrieblicher Herbizideinsatz in Winterweizen und Winterraps in Abhängigkeit der Fruchtfolge“

Fazit

- Winterweizen und Winterraps werden in MV überwiegend pfluglos und in Fruchtfolgen mit hohem Unkraut-/Ungrasrisiko und angebaut.
- Im Winterweizen nach nichtwendender Bodenbearbeitung
 - steigt die Herbizidintensität mit dem Unkrautrisiko.
 - werden höhere Erträge mit höherem Herbizideinsatz „erkauft“.
- Im Winterraps finden sich kaum Unterschiede im Herbizideinsatz bei unterschiedlichem Fruchtfolgerisiko.

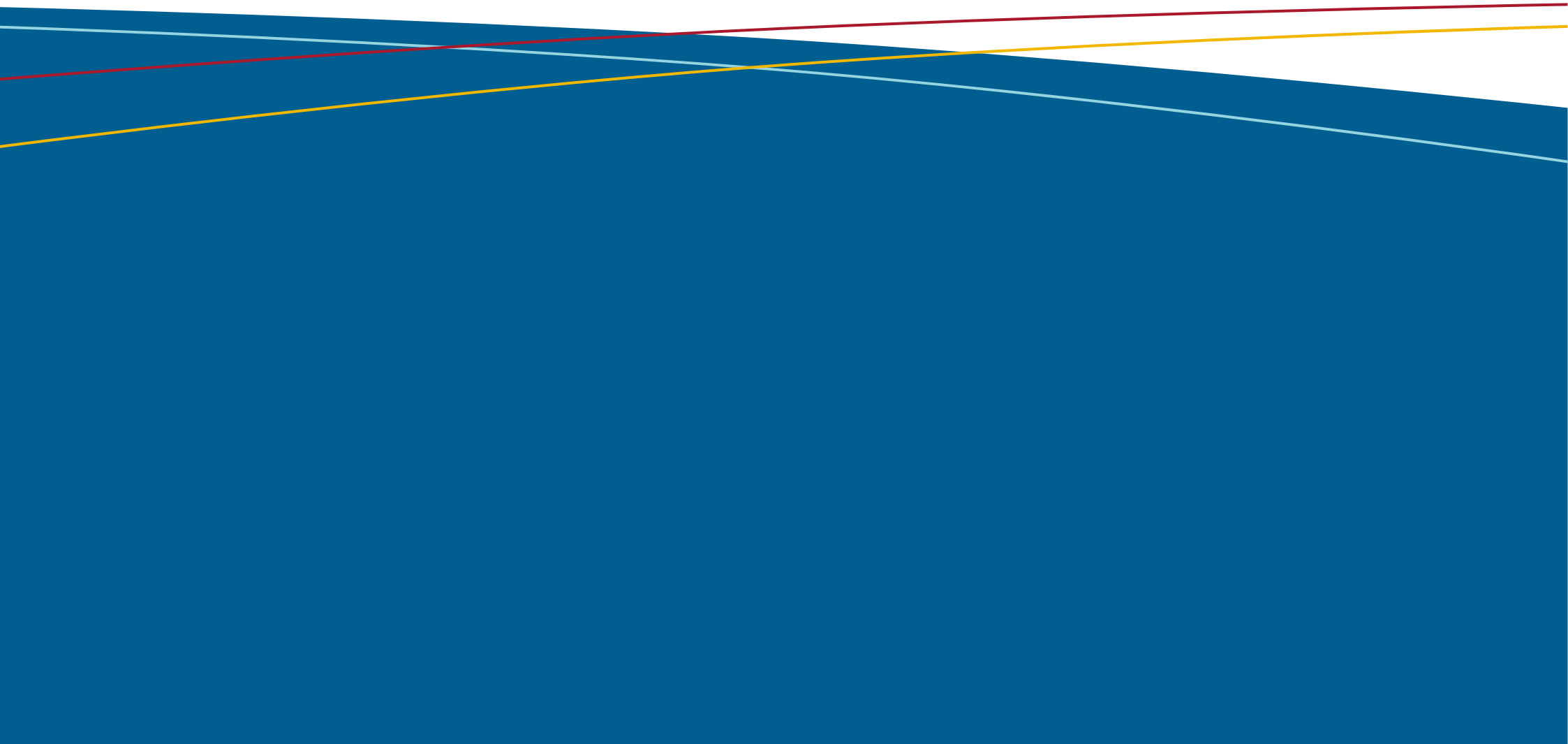
Fazit

Fruchtfolge und Bodenbearbeitung sollten Teil einer Gesamtstrategie sein.

Einseitige Strategien sind zumindest auf lange Sicht wenig effizient und teuer.

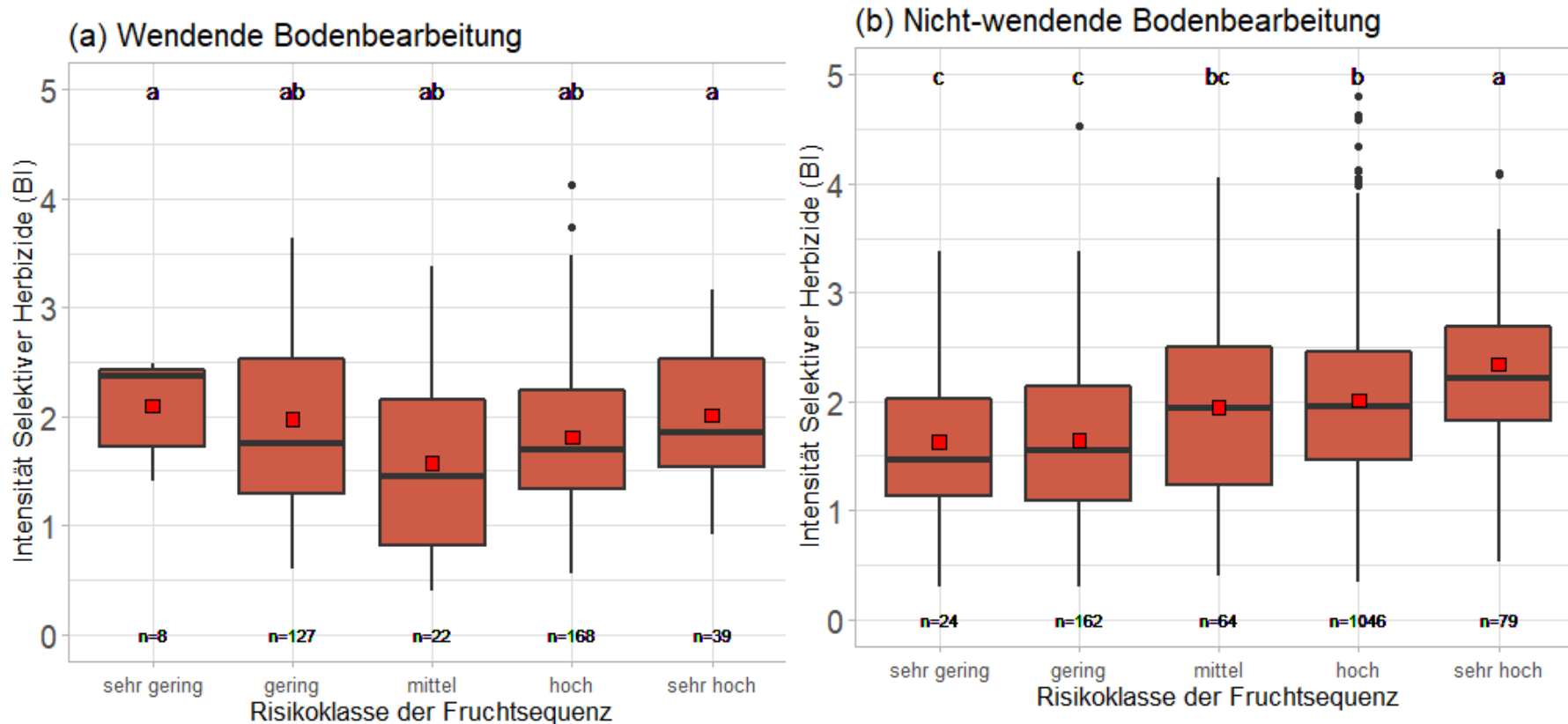
Zur Unkrautbekämpfung gehören:

- Hofhygiene
- Feld(rand)hygiene
- Guter Stand der Kulturpflanze
 - Saatbett, Saatzeit, Düngung...
- Fruchtfolge
- Bodenbearbeitung
 - Stoppelbearbeitung
 - Grundbodenbearbeitung
 - Hacken/Striegeln
- Herbizide



Andert, S.; Ziese, A.: „Betrieblicher Herbizideinsatz in Winterweizen und Winterraps in Abhängigkeit der Fruchtfolge“

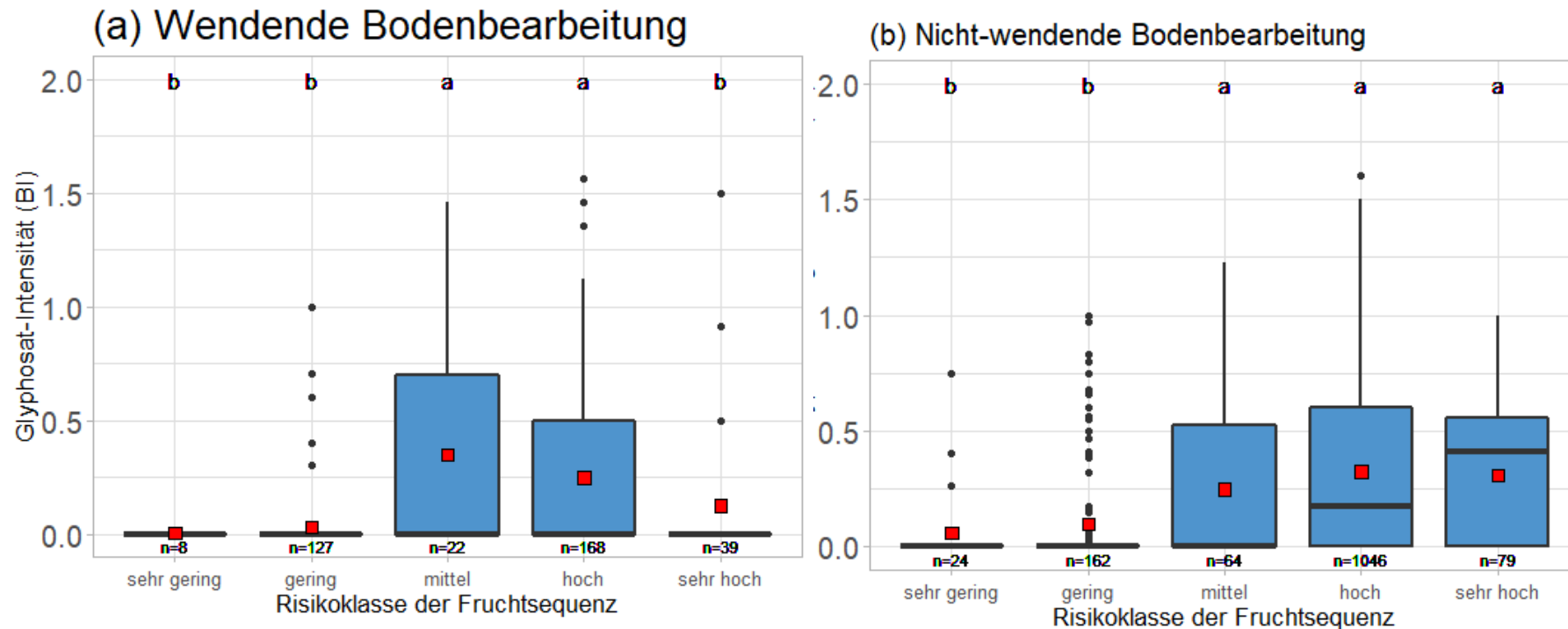
Herbizidintensität im Winterweizen, selektive Herbizide nach Bodenbearbeitung



a und b repräsentieren signifikante Unterschiede ($p < 0.05$) zwischen den Risikoklassen



Herbizidintensität im Winterweizen, Glyphosat nach Bodenbearbeitung



a und b repräsentieren signifikante Unterschiede ($p < 0.05$) zwischen den Risikoklassen

