

Einfluss von Trockenstress auf den Ertrag von Lupinen im Vergleich zu anderen Körnerleguminosen

GFL Jahrestagung 2025

Mosab Halwani
Dr. Moritz Reckling
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)

Datum: 15.01.2025



Blaue Lupine, Müncheberg 02.05.2023

Einführung

- ▶ Trockenstress (TS) stellt eine ständige Herausforderung für Landwirtschaft dar und gilt als schwierige Einschränkung der globalen landwirtschaftlichen Produktivität
- ▶ Stressintensität als auch dessen Dauer werden in naher Zukunft voraussichtlich zunehmen.
- ▶ Hülsenfrüchte zeigen eine hohe Empfindsamkeit gegenüber TS, insbesondere in der Reproduktionsphase. Auch wenn sie hauptsächlich in trockenen Gebieten angebaut werden und demnach mäßig trockenresistent sind.

Forschungsobjekte (2023-2024)

- (i) Untersuchung der Reaktionen von Körnerleguminosen auf eine verringerte Niederschlagsmenge (Trockenstress) unter Feldbedingungen durch Messung des Kornertrags und der Ertragskomponenten
- (ii) Bewertung der Auswirkungen des Zeitpunkts dieses Trockenstresses während der Blüte und der Hülserfüllung

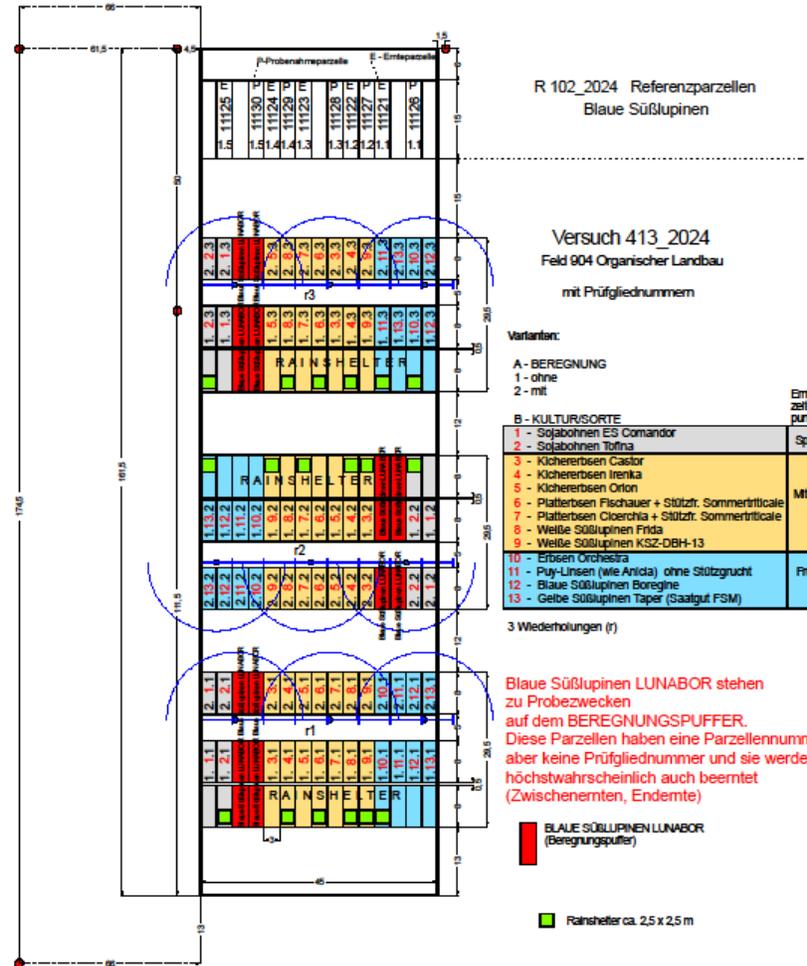


Versuchsstandort: Müncheberg (ZALF)

Allgemeine Angaben

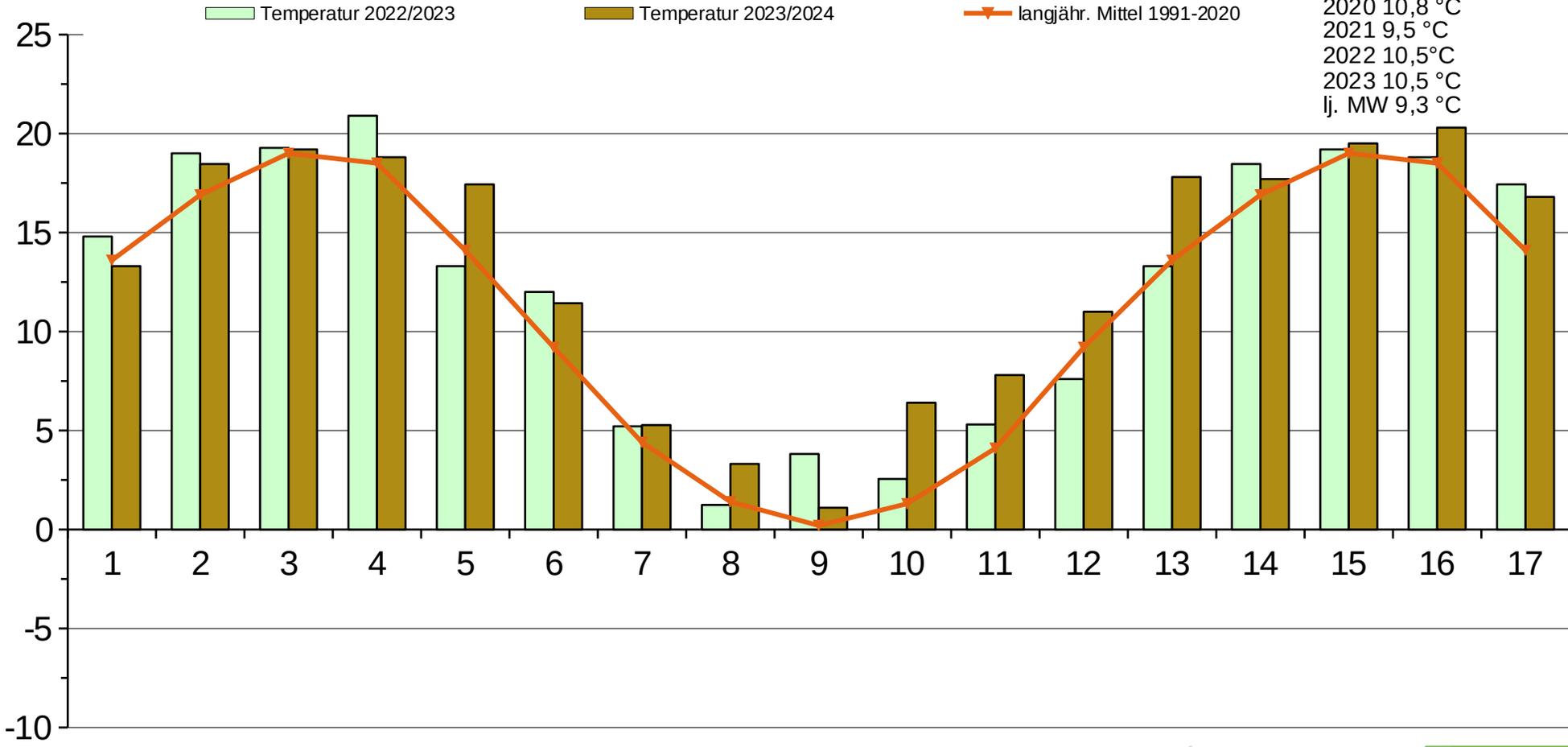
Bodenart:	lehmiger Sand
Ackerzahl:	25-35
Vorfrucht:	Hafer + Zwischenfrucht (W.Rübsen)
Bodenbearbeitung nach Vorfrucht:	Pflügen
Saatbettbereitung:	Grubbern
Bewirtschaftung	Organischer Landbau

Zalf e.V., EP - Forschungsstation Müncheberg



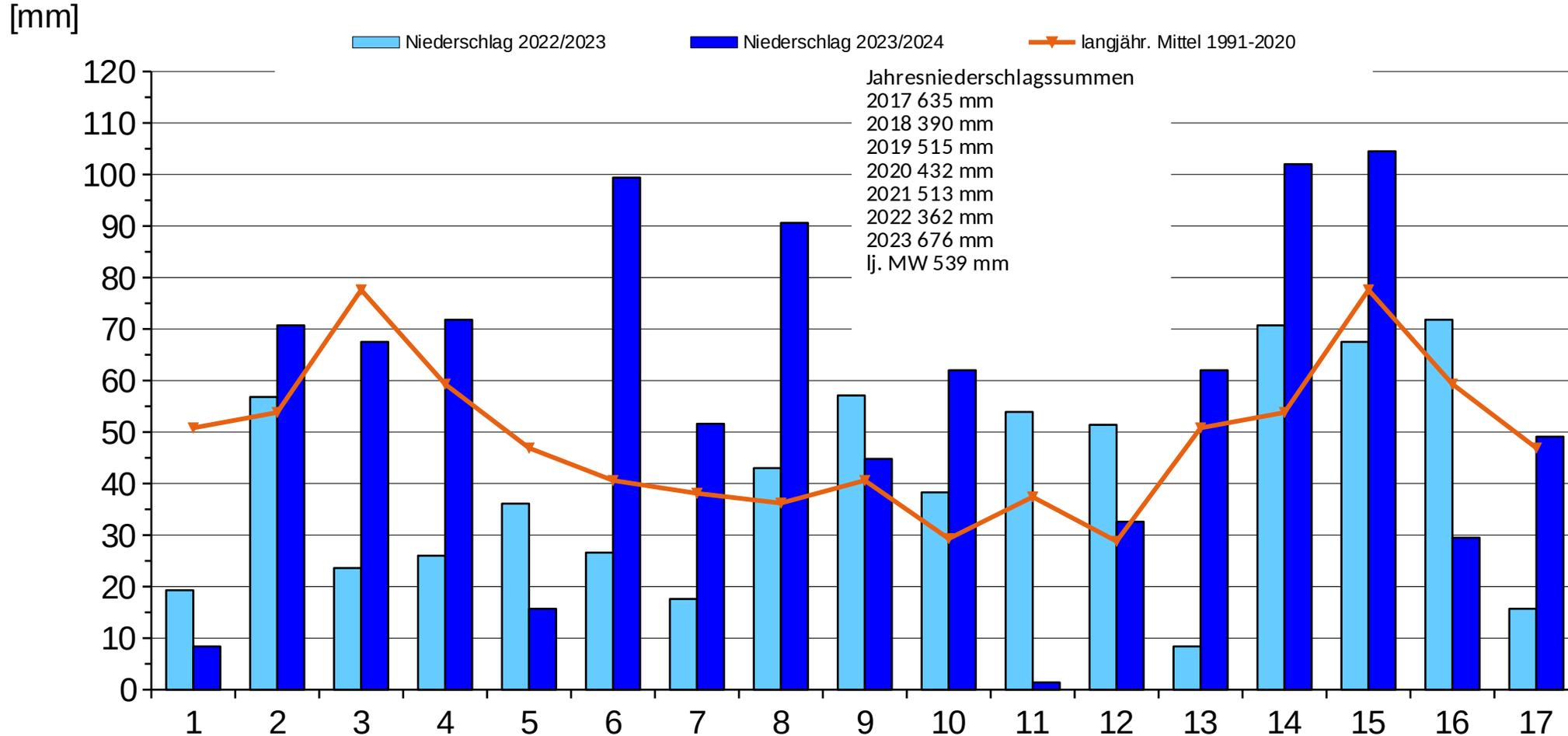
Monatsmittel der Temperatur der Jahre 2022/23 und 2023/24 sowie langjähriges Mittel, (Müncheberg, ZALF-Station)

[°C]



Jahresmitteltemperaturen
 2017 9,8 °C
 2018 10,6 °C
 2019 10,9 °C
 2020 10,8 °C
 2021 9,5 °C
 2022 10,5 °C
 2023 10,5 °C
 lj. MW 9,3 °C

Monatssummen der Niederschläge der Jahre 2022/23 und 2023/24 sowie langjähriges Mittel, (Müncheberg, ZALF-Station),



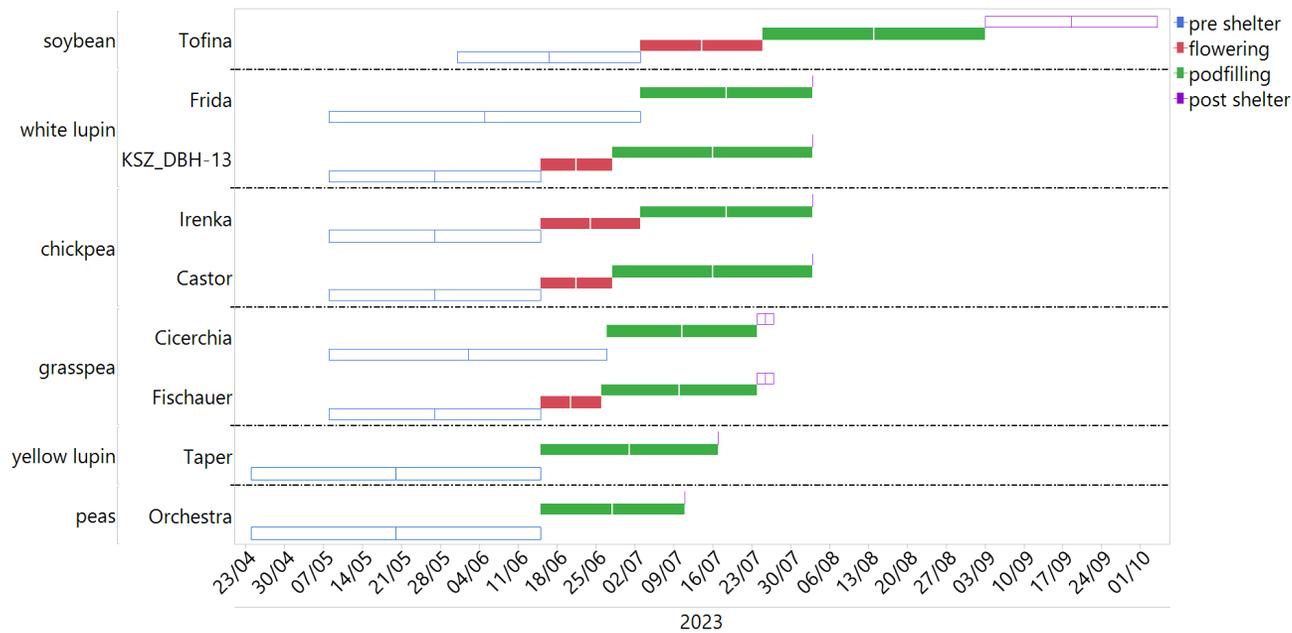
Versuchsdesign

Die Faktoren des Versuchs sind:

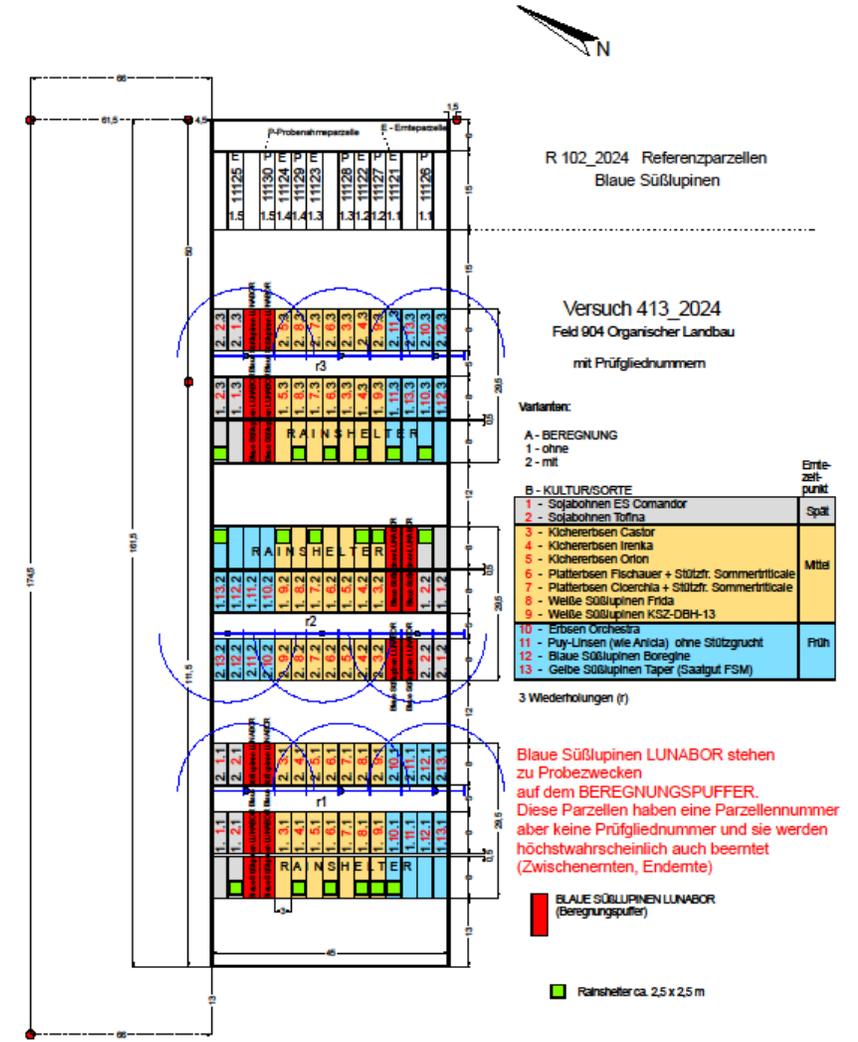
1. Pflanzenart (Sojabohne, Kichererbse, Linse, Erbse, Blaue Lupine, Gelbe Lupine, Weiße Lupine und Platterbse) und
2. die Wasserverfügbarkeit (
 - Beregnet,
 - Un-beregnet,
 - Un-beregnet + Überdachung in der Blütephase und
 - Un-beregnet + Überdachung in der Hülsenfüllungsphase).



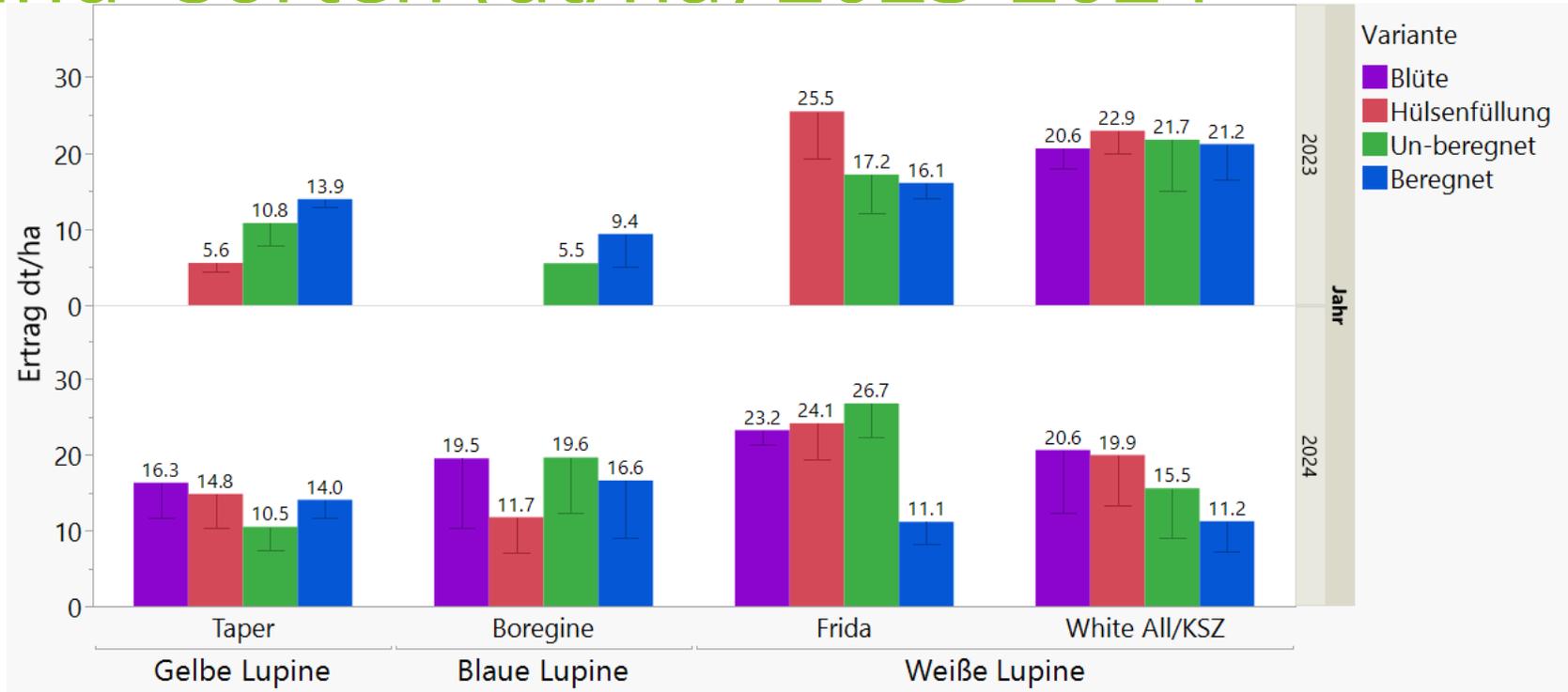
Versuchstechnik



Zaf e.V., BP - Forschungsstation Müncheberg



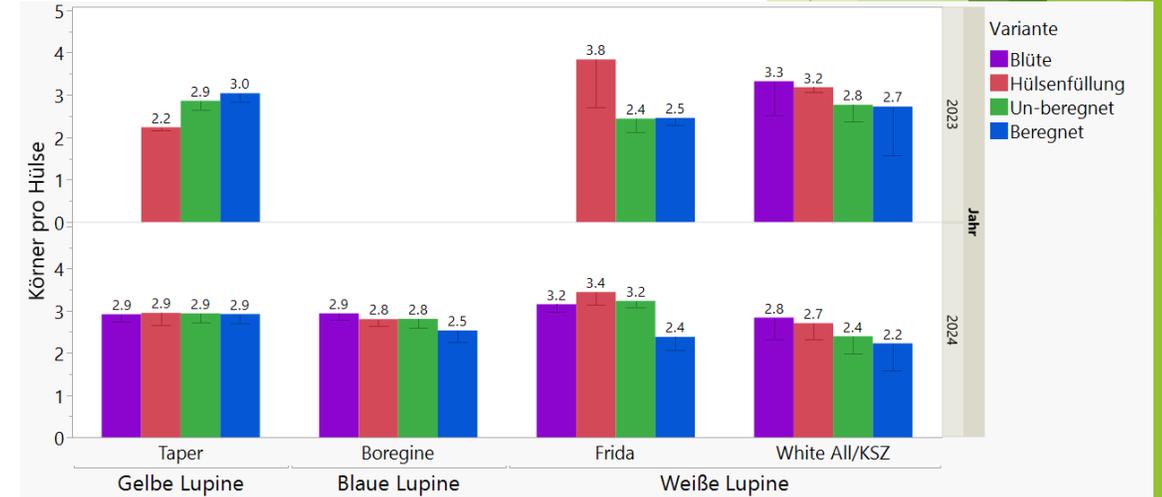
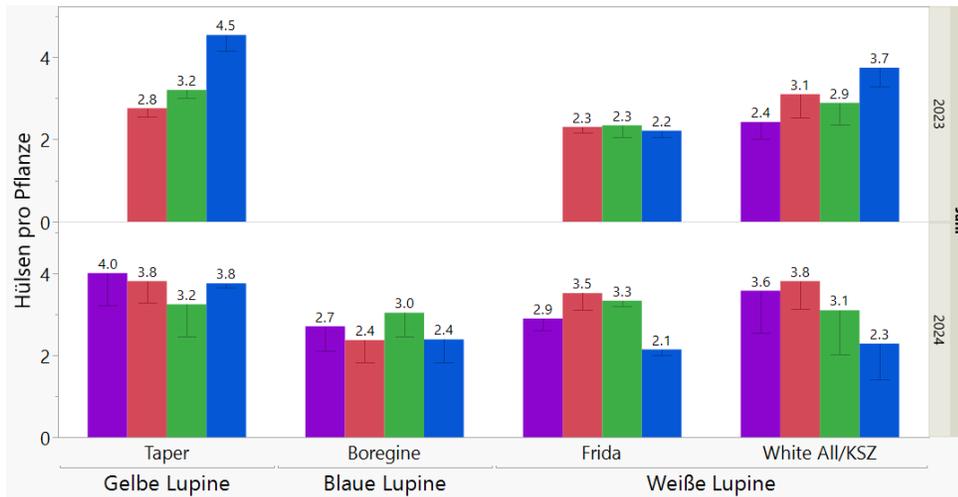
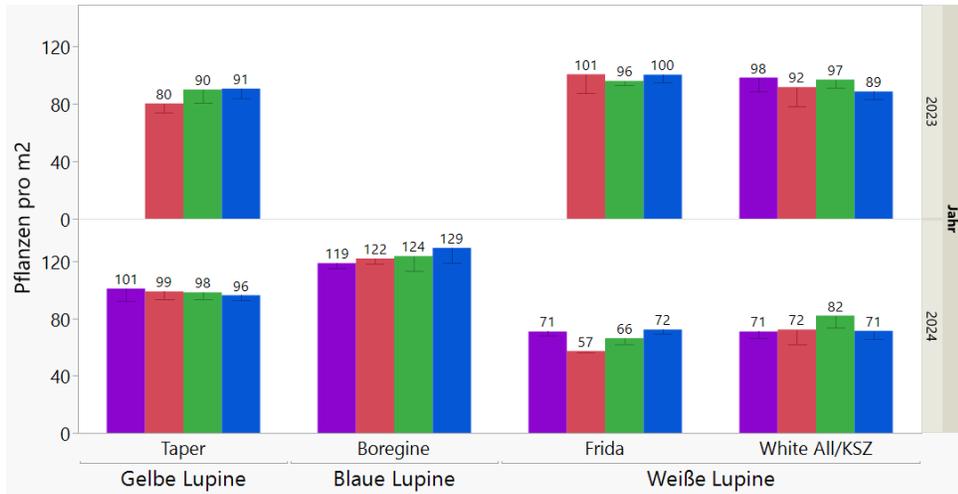
Erträge verschiedener Lupinenarten und -sorten (dt/ha) 2023-2024



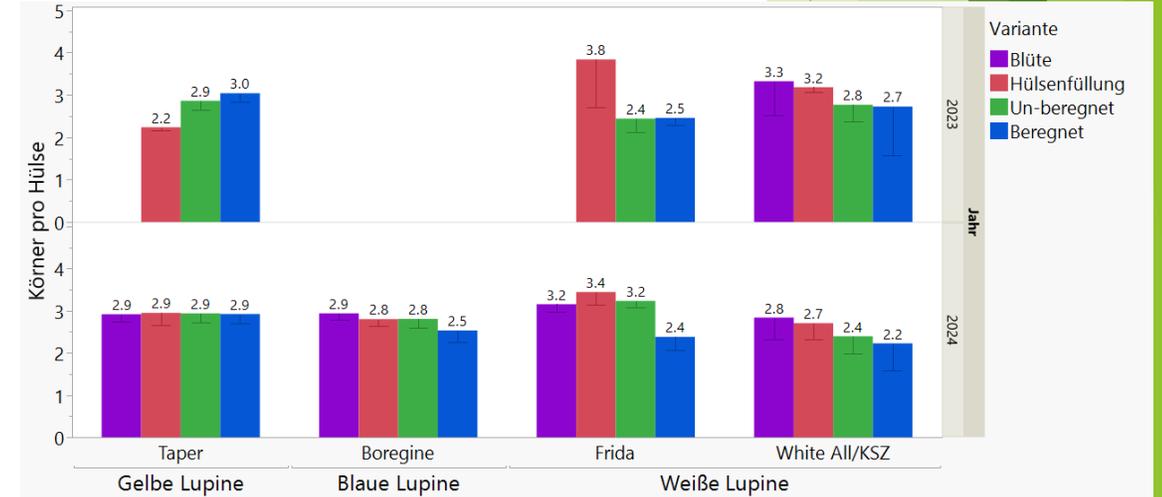
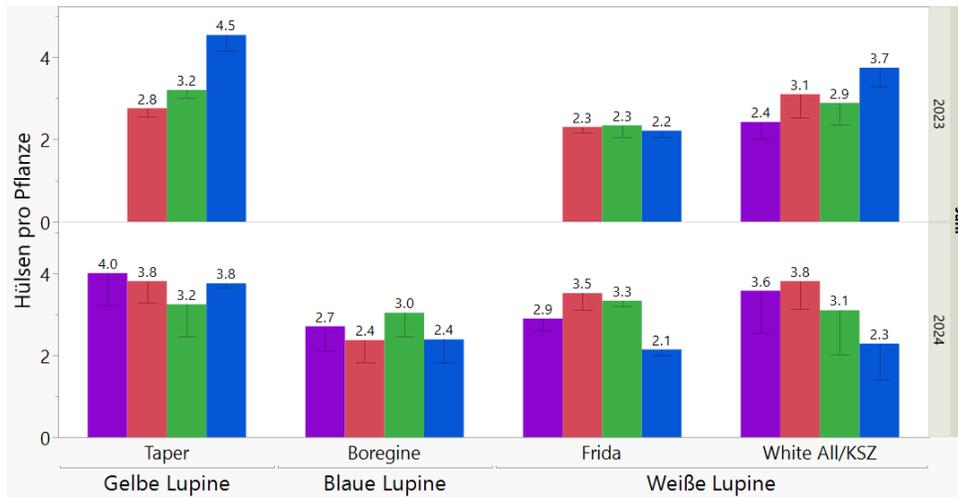
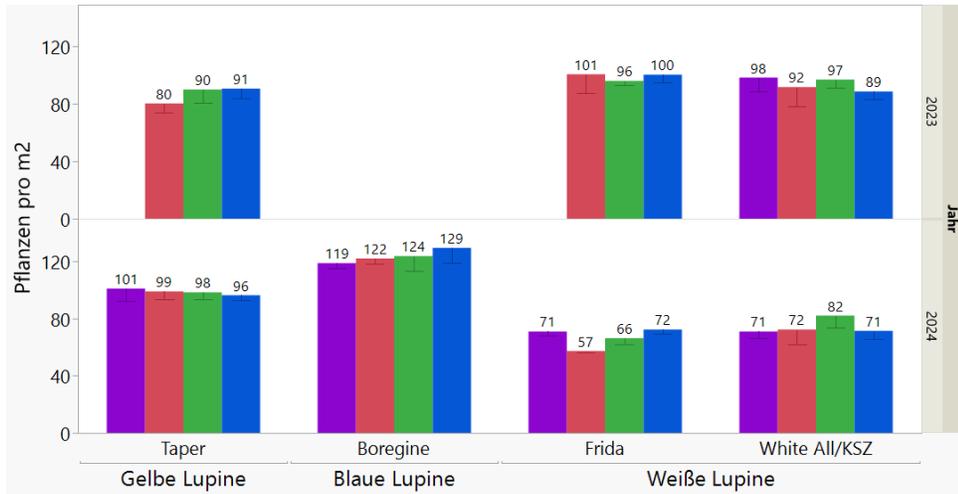
	2023		2024	
	Gelbe Lupine & Blaue Lupine	Weiße Lupine	Gelbe Lupine & Blaue Lupine	Weiße Lupine
Von Aussaat bis Blüte	50	11	61	39
Während Blüte	37/2	69/17	52/32/8	7136/9
Während Hülsenfüllung	73/18	131/81/20	86/22	152/102/26
Bis Ernte	0	0	1	87

Die rote Farbe zeigt die Menge von Niederschlag bekommen die Pflanzen unter Stress
 Die blaue Farbe zeigt die Menge von Wasser bekommt die beregnete Variante

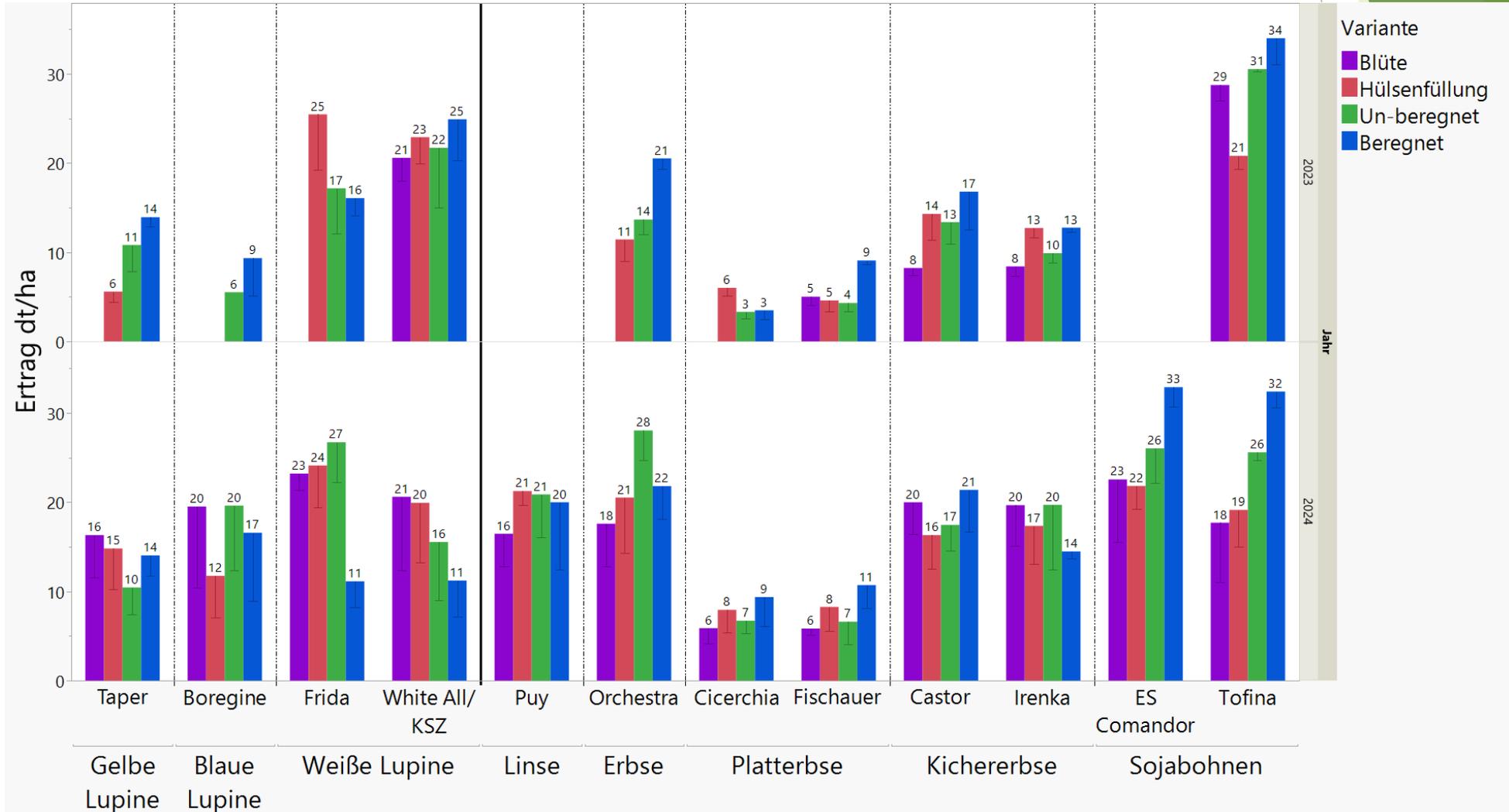
Ertragsstruktur verschiedener Lupinenarten und -sorten (dt/ha) 2023-2024



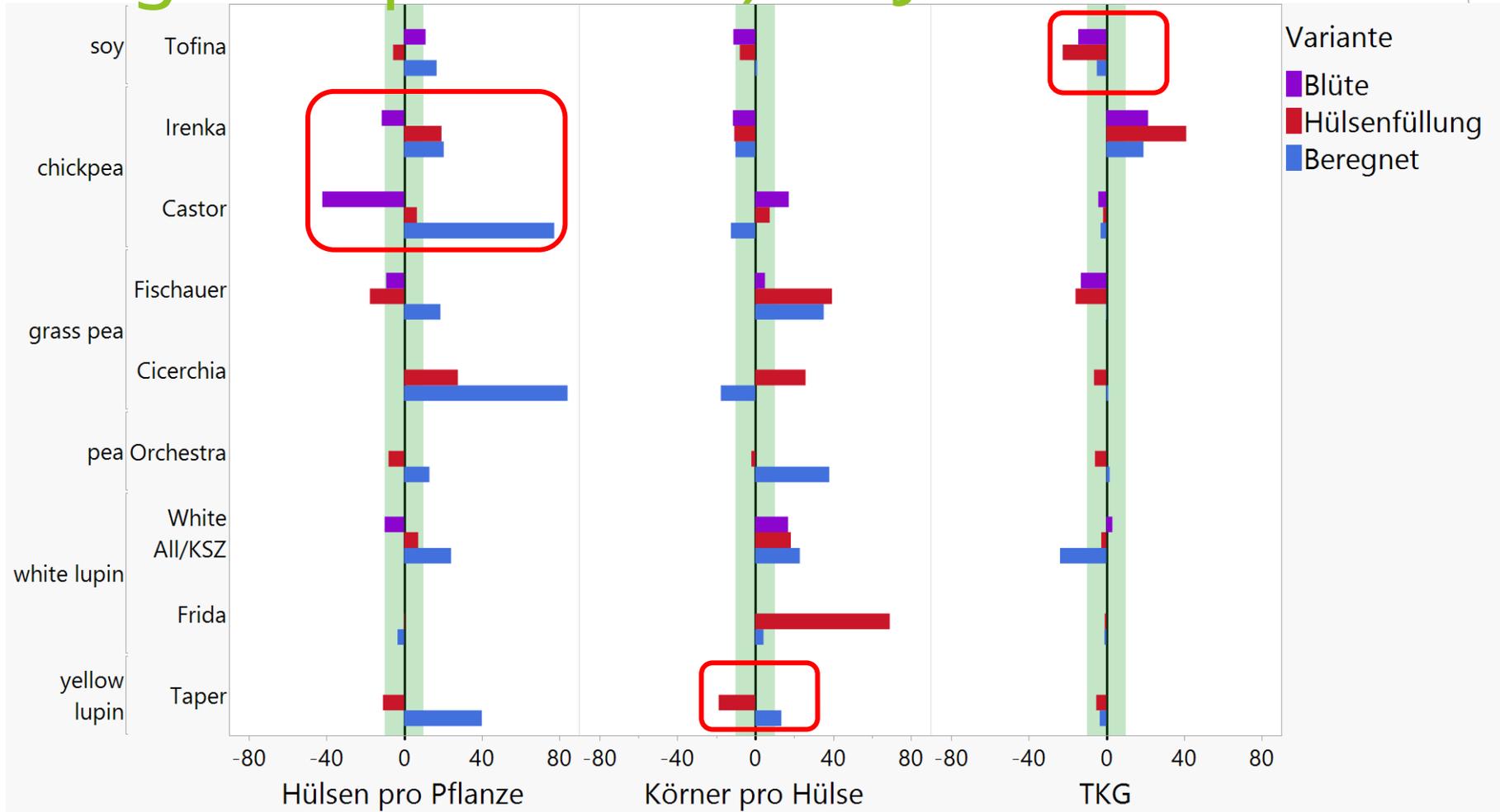
Ertragsstruktur verschiedener Lupinenarten und -sorten (dt/ha) 2023-2024



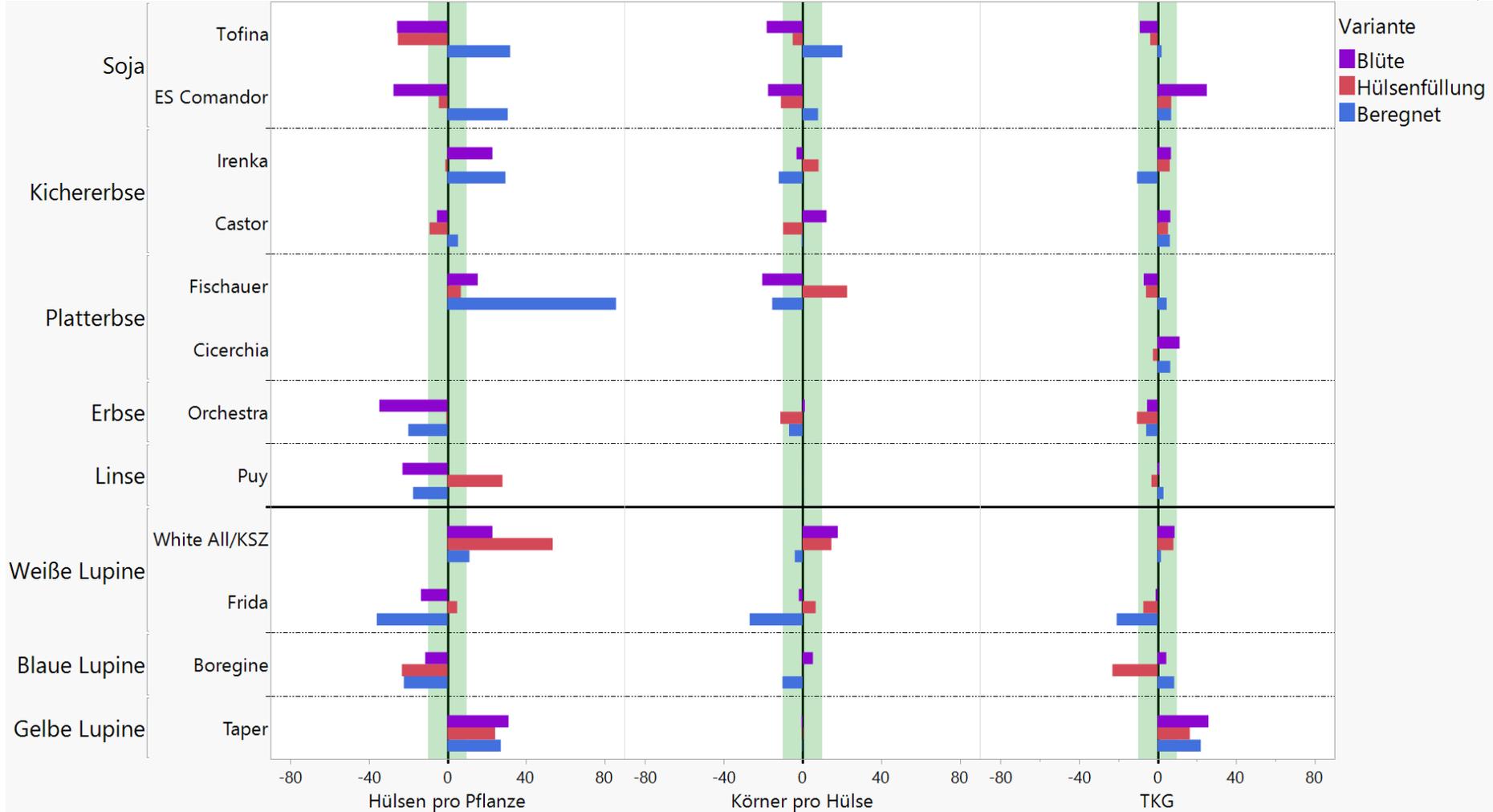
Erträge verschiedener Arten der Körnerleguminosen (dt/ha) 2023-2024



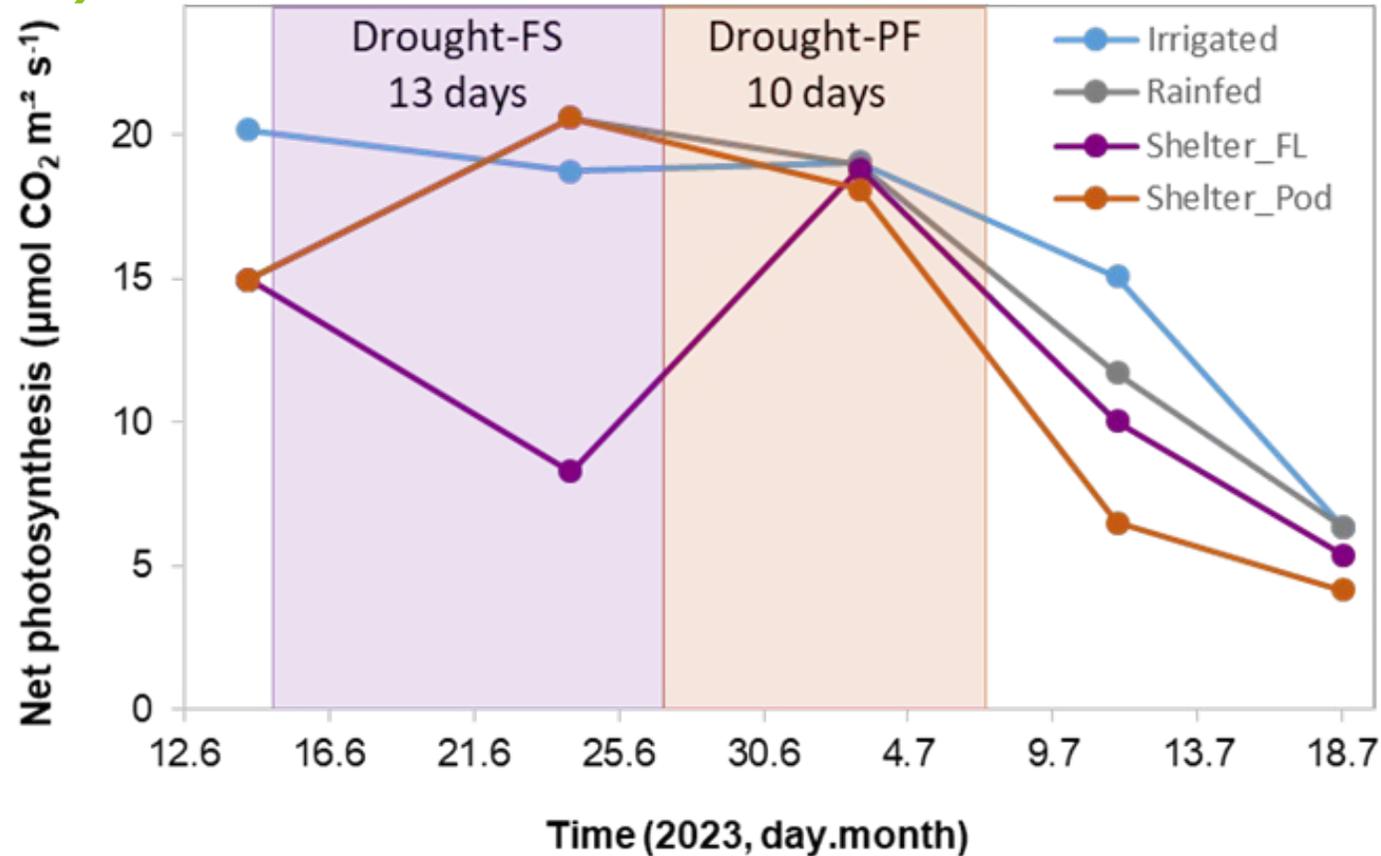
Ertragsstrukturen (Ertragskomponenten) im Jahr 2023



Ertragsstrukturen (Ertragskomponenten) im Jahr 2024



Photosynthese der Weiße Lupine (2023)



Zusammenfassen

- ▶ Körnerleguminosen zeigen unterschiedliche Ertragsreaktionen auf Trockenheit, was unsere Erwartungen an die Mischung von heimischen und neuen Arten bestätigt.
- ▶ Weiße Lupinen und Kichererbsen gehörten zu den mittelertragreichen und widerstandsfähigen Arten.
- ▶ Sojabohnen und Platterbsen reagieren positiv auf die Wasserverfügbarkeit im Boden.
- ▶ In einem trockenen Jahr wie 2023 hat die Beregnung einen positiven Einfluss auf den Ertrag und die Ertragskomponenten; in einem Jahr mit ausreichend Niederschlag wie 2024 kann die Beregnung den Ertrag nicht mehr steigern.



New value landscapes for plant protein pathways

Mehr darüber



www.valpropath.eu



Moritz.Reckling@zalf.de

Moritz Reckling, AG-Leiter: Ressourceneffiziente Anbausysteme



Mosab.Halwani@zalf.de

Mosab Halwani, Wissenschaftlicher Mitarbeiter



This project receives funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement No 101059824.

Vielen Dank auf Ihre Aufmerksamkeit



New value landscapes for plant protein pathways

Mehr darüber



www.valpropath.eu



Moritz.Reckling@zalf.de

Moritz Reckling, AG-Leiter: Ressourceneffiziente Anbausysteme



Mosab.Halwani@zalf.de

Mosab Halwani, Wissenschaftlicher Mitarbeiter



This project receives funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement No 101059824.