



Agroscope: Anbau- und Sortenversuche mit Lupinen, Linsen und Kichererbsen

Yannik Schlup, Anna Blatter und Jürg Hiltbrunner
Forschungsgruppe Extension Ackerbau

29. Januar 2025



EU-Projekt CROPDIVA in Kürze:



www.cropdiva.eu



Koordinator: U
Ghent



27 Partner:

- 15 Forschungsinstitutionen
- 12 Interessensgruppen



Mischanbau von Linsen und blauen Lupinen mit Hafer

Hafer-Hülsenfrüchte- Mischel

Linsen/Lupinen

- + N-Fixierung
- + Trockenheitstoleranz
- Verunkrautung
- Lagern



Hafer

- + Effiziente N-Nutzung
- + Wenig Unkraut
- + Wertvolle Inhaltsstoffe
- Trockenheitsanfällig

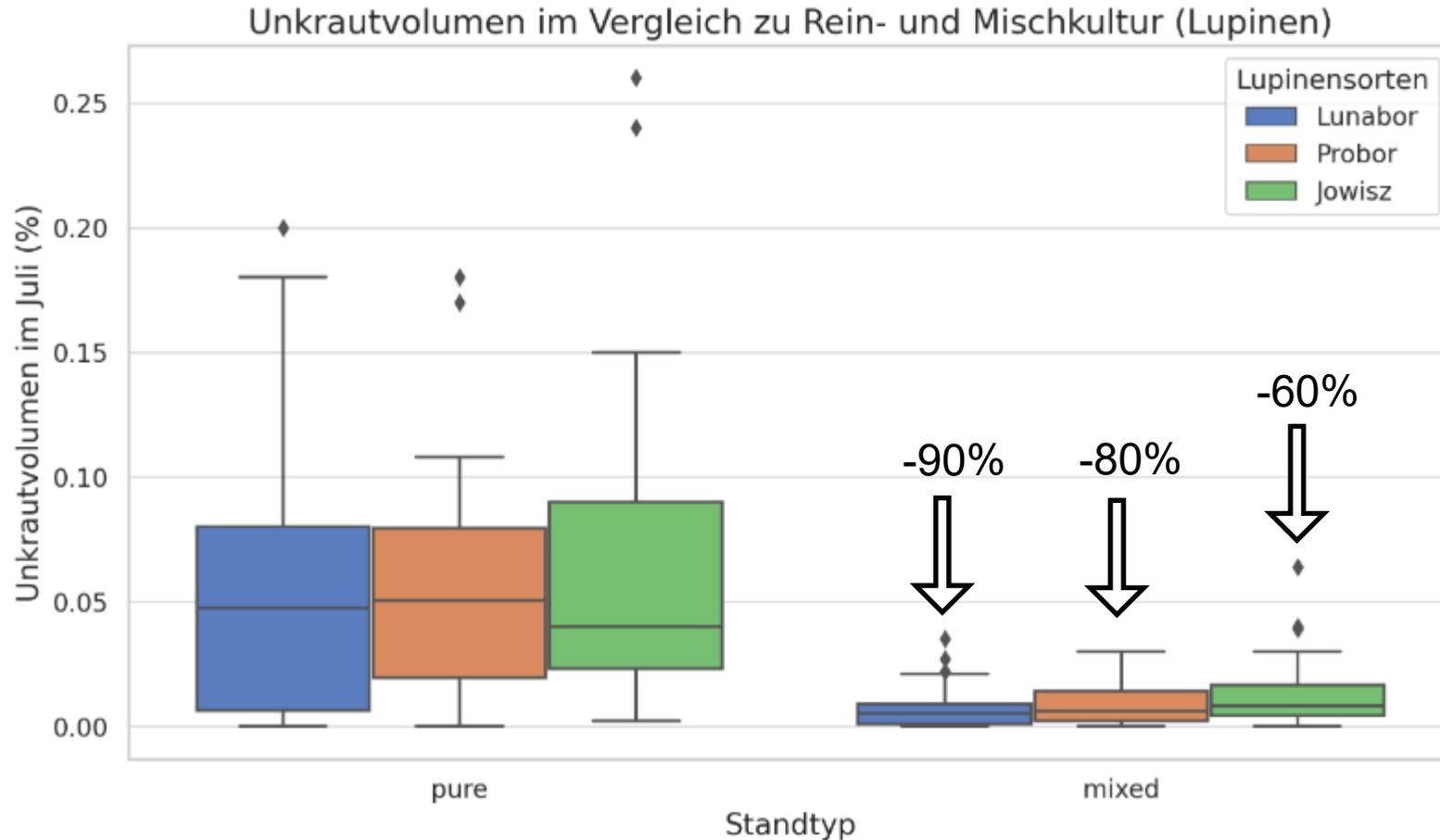


- + Lagern weniger
- + Mehr N für den Hafer
- + Weniger Unkraut
- + Gegenseitige Absicherung
- Verschiedene Reifezeiten
- Konkurrenz



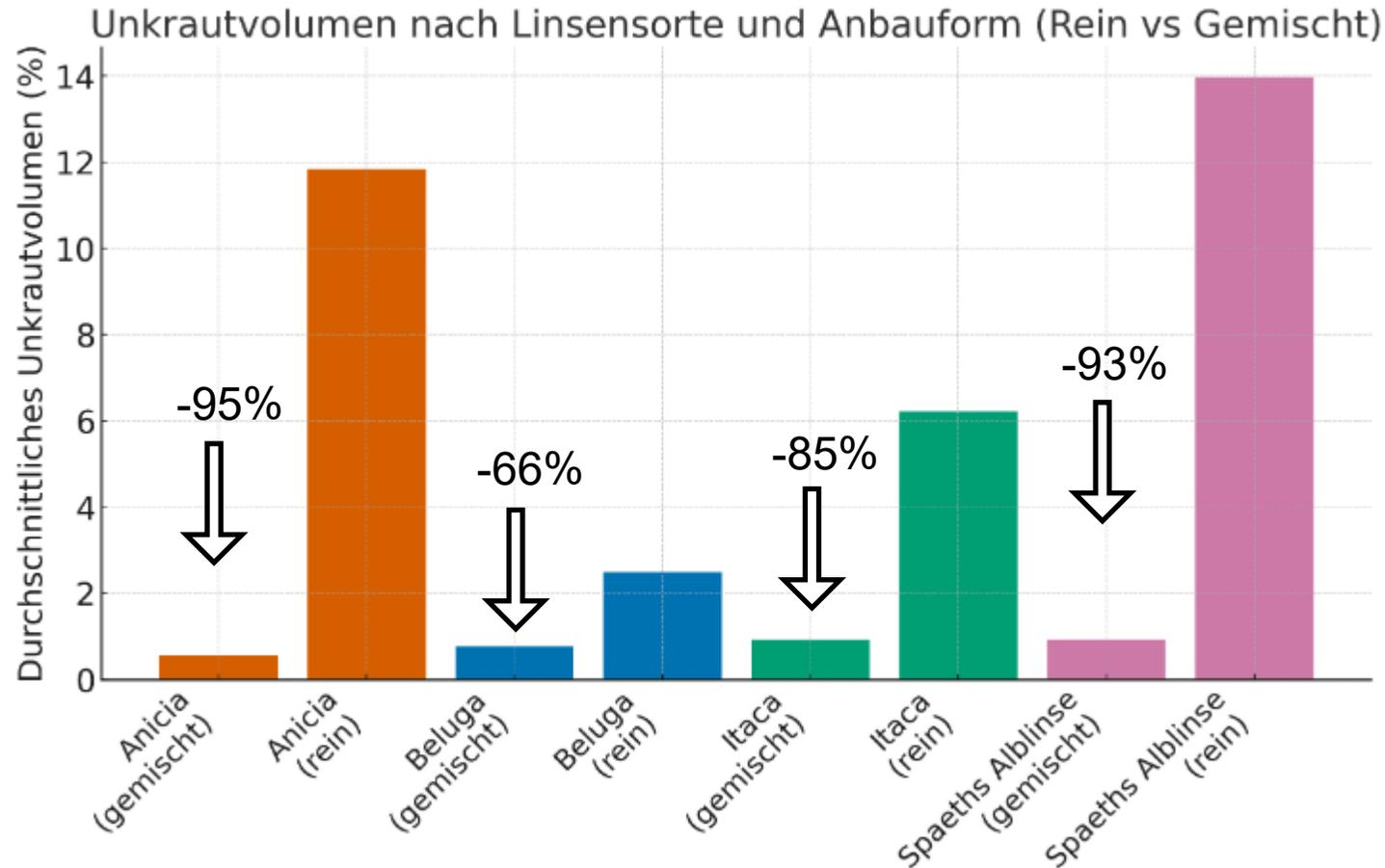


Unkrautvolumen in **Lupinen** tiefer in Mischung mit Hafer



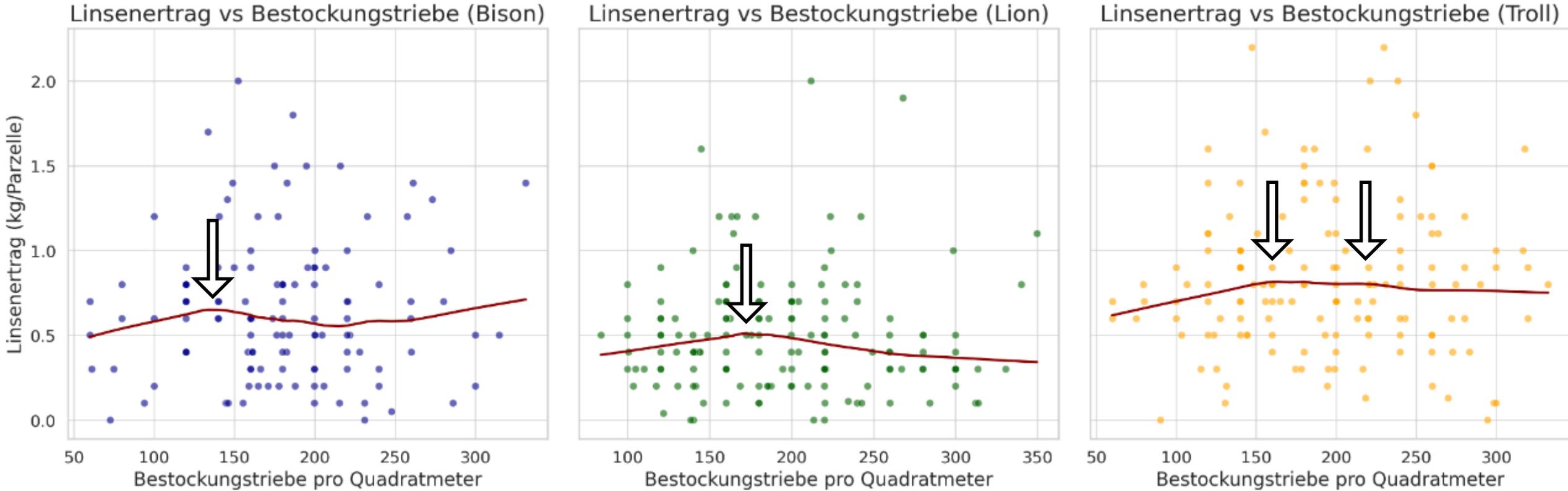
3 bis 10 mal weniger Unkraut in gemischten Lupinenbeständen als in Reinkultur. Jedoch insgesamt deutlich weniger Unkraut als in den Linsen.

Unkrautvolumen in **Linse** tiefer in Mischung mit Hafer



3 bis 20 mal weniger Unkraut in gemischten Linsenbeständen als in Reinkultur. Zusätzlich ausgeprägte Sortenunterschiede.

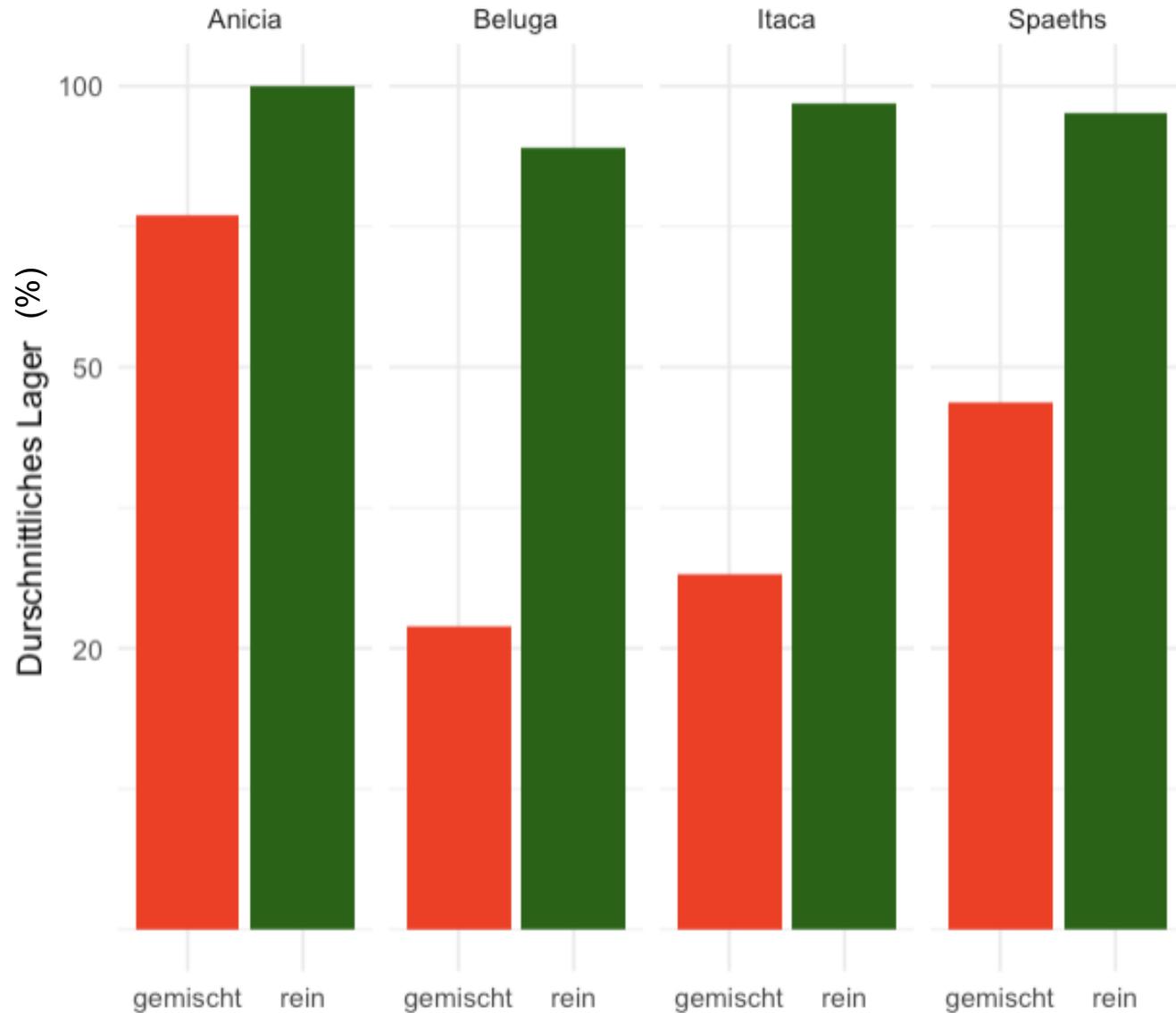
Bestockung des Hafers und Ertragswirkung auf Linsen



- Optimal 150 bis 220 Triebe pro Quadratmeter.
- Kurzstrohige Getreidesorten führen zu höheren Linsenerträgen.
- Bison und Lion im Schnitt 120 cm und Troll 85 cm hoch.



Deutlich weniger Lager und höher wachsende **Linzen** in Mischkultur





Anbau- und Sortenversuche Linsen

Ausgangslage:

- Ertrag tief
- Ertrag variabel
- Saatbedingungen nicht immer optimal im Frühjahr bzw. spät

Mögliche Ansätze:

- Gibt es Sorten, die bessere und stabilere Erträge liefern?
- Wie winterhart sind die verfügbaren Sorten?
- Welche Wirkung hat der Saattermin auf agronomische Eigenschaften?

Datengrundlage:

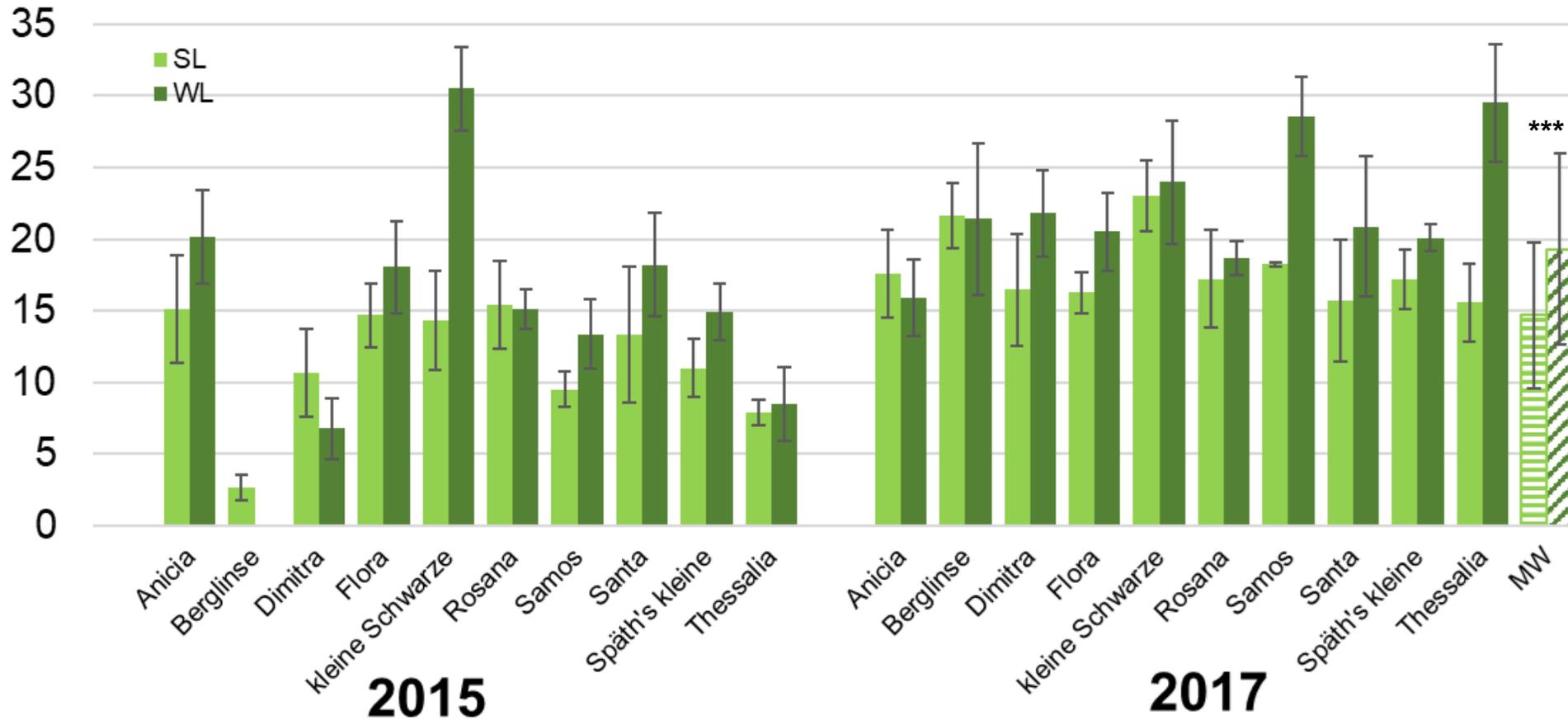
- Durchführung: Kleinparzellenversuche mit 3 Wiederholungen
- Region: Zürich
- Jahre: 2015-2019
- Anzahl Sorten: 13
- Saattermine: Herbst und Frühjahr





Anbau- und Sortenversuche Linsen

Samenertrag (dt/ha) bei 8% H₂O





Anbau- und Sortenversuche Linsen

Kalendertag 133 = 13. Mai
156 = 5. Juni

| Anbau | Protein- gehalt (%) | | Blühbeginn (Kalendertag) | | TKG (g) | |
|--------------------|------------------------|-------|-----------------------------|-------|---------|-------|
| | MW | Stabw | MW | Stabw | MW | Stabw |
| SL | 29.3 | 0.9 | 156 | 2.2 | 30.4 | 9.4 |
| WL | 28.5 | 1.0 | 133 | 4.0 | 31.5 | 9.4 |
| Signifikanz | ns | | *** | | ns | |

Ergebnisse:

- Herbstsaat zeigte bei vielen Sorten Ertragsvorteil im Vergleich zu Frühlingsaat; Aber nicht alle Sorten verhalten sich gleich
- «Richtige» Winterlinsen existieren und zeigen in strengen Wintern ihre Vorteile > Saatgut müsste aber vermehrt werden
- Vorteile der jeweiligen Saattermine entsprechend der Standortbedingungen, des Klima bzw. der Fruchtfolge nutzen



Sorten- und Impfversuche Kichererbsen

Ausgangslage:

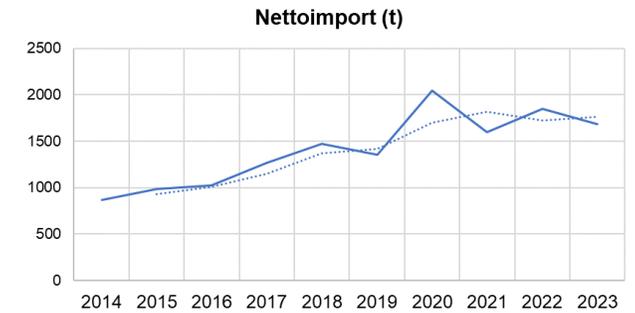
- Unterschiedliche Sorten(typen): kabuli  desi  gulabi 
- Aktuell keine Impfmittel in der Schweiz zugelassen
- Ertrag von Topp bis Flopp
- Nachfrage nach pflanzenbasierten Protein-Nahrungsmitteln (und auch Kichererbsen) in der CH steigend

Mögliche Ansätze:

- Gibt es Sorten(typen), die ansprechende und stabile(re) Erträge liefern?
- Auswirkungen der Impfung?

Datengrundlage:

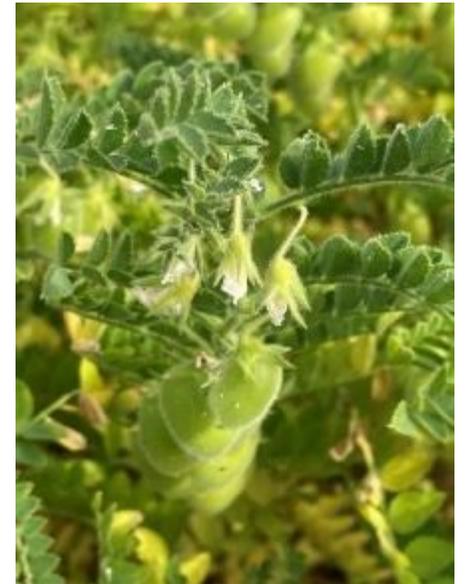
- Durchführung: Kleinparzellenversuche mit 3-4 Wiederholungen
- Region: Zürich, Rafzerfeld
- Jahre: 2017-2024
- Anzahl Sorten: je nach Jahr bis zu 27 verschiedene
- Verfahren: Impfung vs. ohne Impfung



Sorten- und Impfversuche Kichererbsen

Ergebnisse:

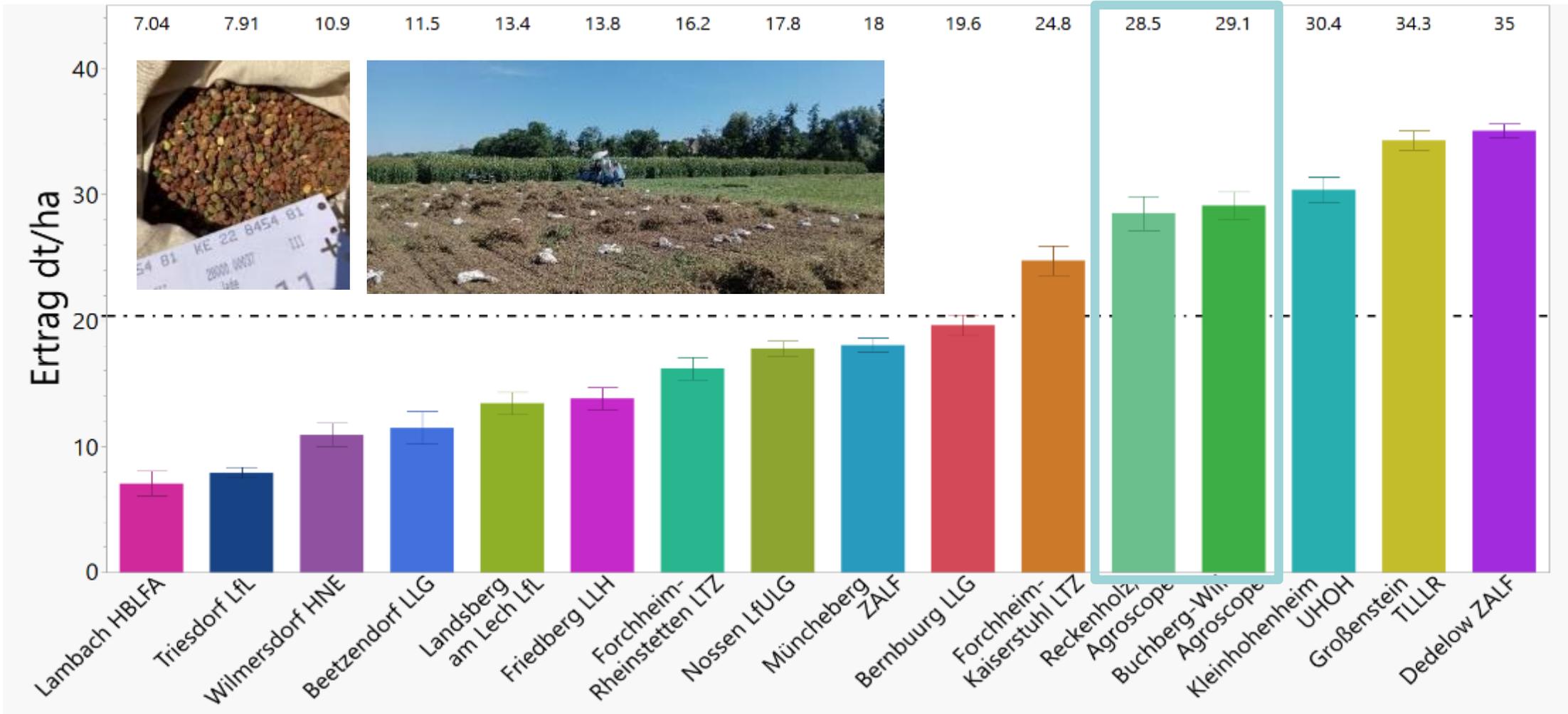
- Sortenunterschiede vorhanden
- Aber: Wechselwirkungen mit dem Standort > Empfehlung schwierig
- Standort ist wichtig
- gulabi- und desi-Typen scheinen agronomisch vielversprechender





Sorten- und Impfversuche Kichererbsen

2022-2023



(Reckling et al. nicht veröffentlicht)

Agroscope

© auf Inhalte und Fotos, Agroscope Jüra Hiltbrunner. Yannik Schlup: Schweizer Speise-Hülsenfrüchte: Stand und Perspektiven. 29.01.2025



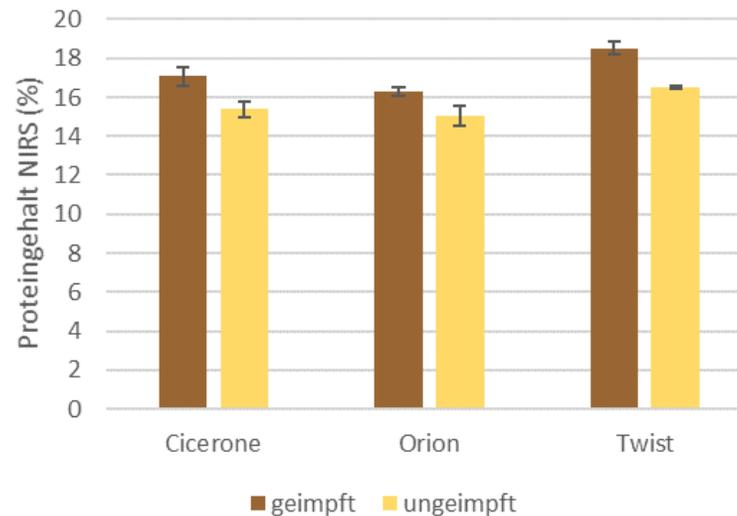
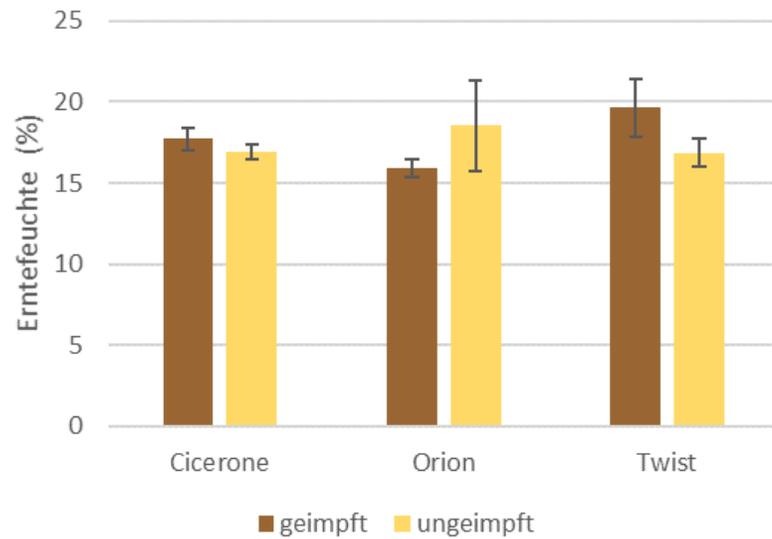
Raumberg-Gumpenstein
Landwirtschaft





Sorten- und Impfversuche Kichererbsen

- Durchführung 2021, 2022, 2023, 2024 (Insgesamt 6 Versuche) mit Ausnahmegenehmigung
- Ohne Impfung keine N-Fixierung, da Rhizobien nicht einheimisch sind.
- Impfung hat immer funktioniert
- Ausschliesslich im 2023 eine Wirkung auf den Ertrag und andere Parameter beobachtet

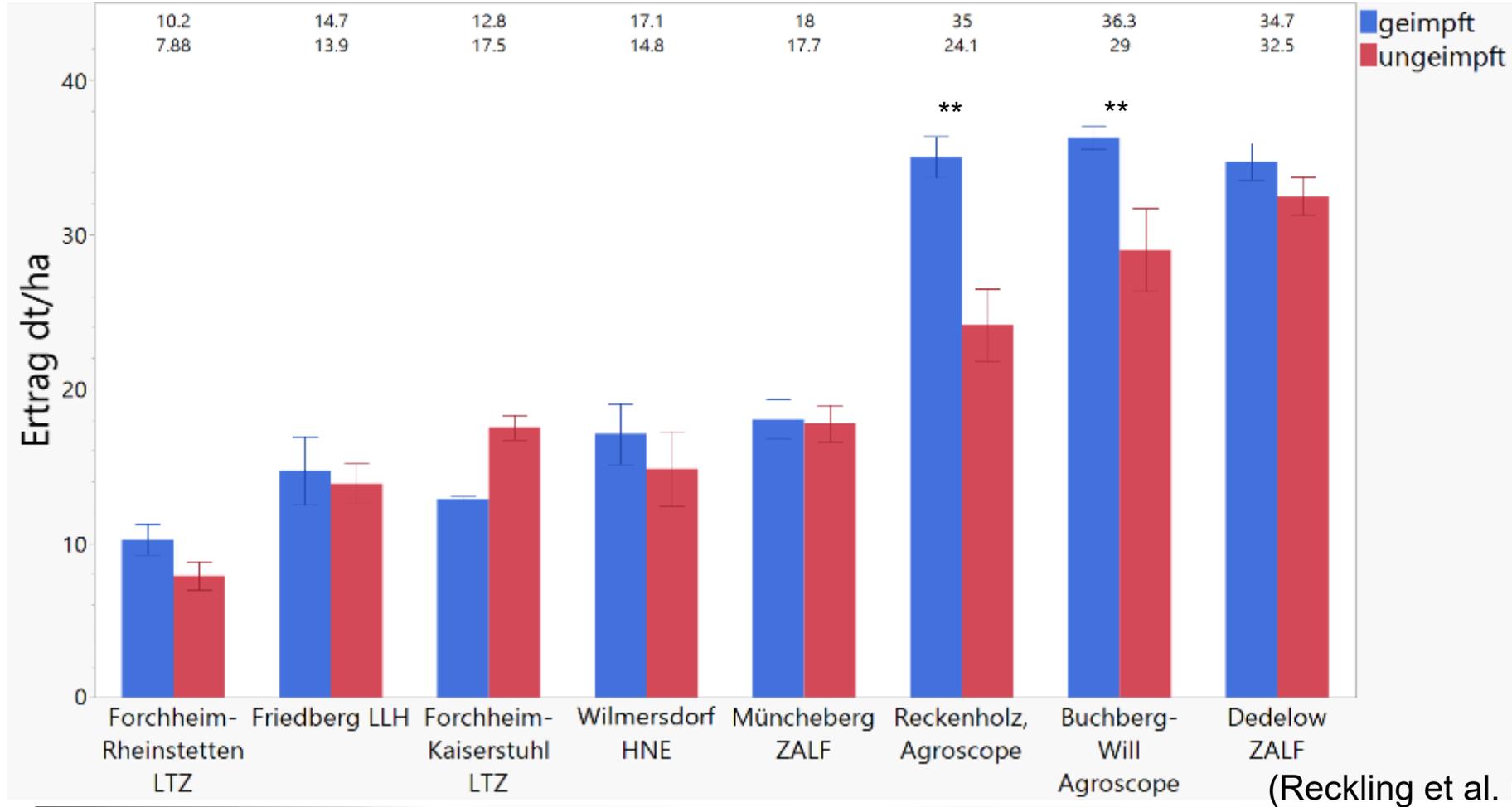


- Abreifeverhalten («Kraft») bei geimpften (bzw. gut mit N versorgten) Pflanzen nachteilig, wenn auch ausreichend Wasser vorhanden?



Sorten- und Impfversuche Kichererbsen

2023



(Reckling et al. nicht veröffentlicht)

Agroscope

© auf Inhalte und Fotos, Agroscope Jüra Hiltbrunner. Yannik Schlup: Schweizer Speise-Hülsenfrüchte: Stand und Perspektiven. 29.01.2025



Danksagung ...

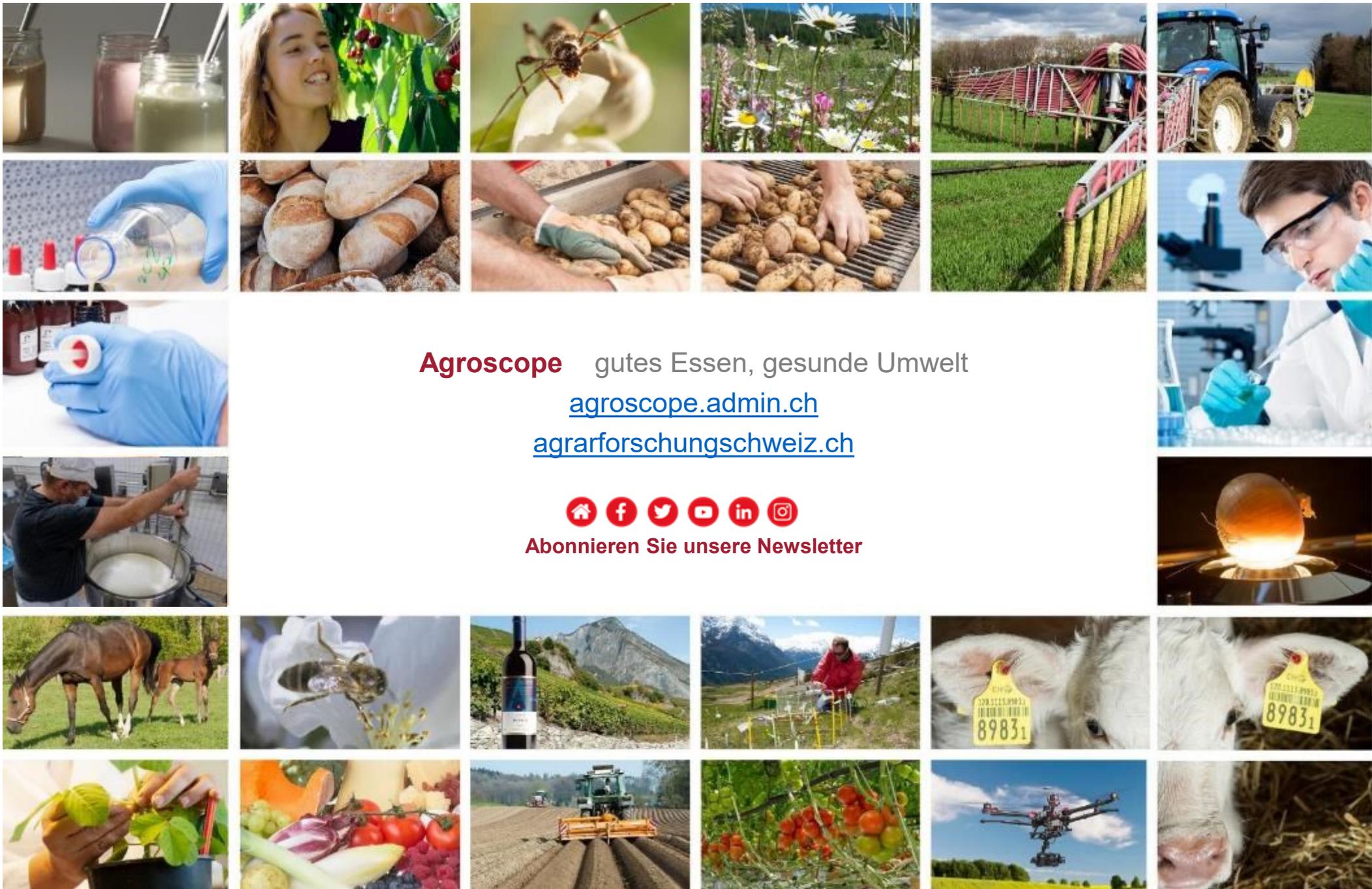
- BioSuisse, BLW und CROPDIVA (EU)
für die Finanzierung der Projekte
- Landwirt-/Innen, Linsenzüchter, Projekt-
partner sowie Samenhändlern
für die angenehme Zusammenarbeit
- Hilfskräften, PraktikantInnen sowie dem Team Feldbau von Agroscope
für die Unterstützung und Mitarbeit bei der Versuchsdurchführung
- Ihnen
für die Aufmerksamkeit



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landwirtschaft BLW
Office fédéral de l'agriculture OFAG
Ufficio federale dell'agricoltura UFAG
Uffizi federal d'agricoltura UFAG





Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

agroscope.admin.ch

agrarforschungschweiz.ch



Abonnieren Sie unsere Newsletter