



Vorstufenselektion auf Anthraknosetoleranz bei Weisser Lupine

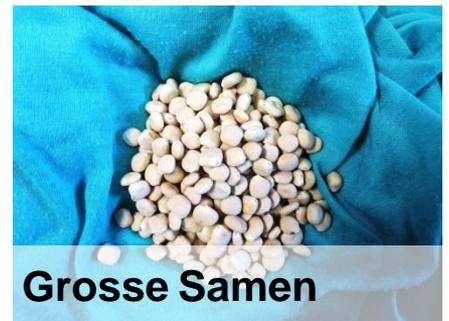
Christine Arncken, Pierre Hohmann, Simon Rosenfeld, Joris Alkemade, Daniel Böhler, Martin Roggli, Agata Leska (GZPK), Monika Messmer

Schweizerischer Biozuchttag

FiBL, 19. Juli 2018

Weisse Lupinen: Potential

- › Wertvolle Eiweissfrucht
- › Diversifizierung bei Körnerleguminosen (Bodenmüdigkeit; Schädlinge)
- › Gutes Auflaufen auch in kühlem Frühjahr (z.B. 2013, 2016)
- › Könnte die „Soja der höheren Lagen“ in der Schweiz werden
- › Bodenstrukturverbesserung, P-Mobilisierung, N-Fixierung
- › Leidet nicht unter Hochsommerdürre (z.B. 2015)
- › Blütenreiche Kultur in blütenarmer Zeit (erste Junihälfte)
- › Vielfältig auch für die menschliche Ernährung einsetzbar
- › Steigende Nachfrage nach vegetarischen/veganen Produkten



Anthraknose durch *Colletotrichum lupini*



Befallene Körner



gesund



schwacher Befall:
welke Blätter



starker Befall: de-
formierte Hülsen,
wenig oder keine
Samen



sehr schwerer
Befall:



deformierte,
absterbende
Pflanzen

- Lebenszyklus?
- Wirtsspezifisch?
- Quantifizierung des Saatgut-Befalls?
- Rassen?
- Geeignete Screening-Methode für die Resistenzzüchtung?



Diss. Joris Alkemade

Weisse Lupine - Züchtung international

- DE: - LfL Bayern (Sorten- und Ressourcensichtung, Züchtung, ab 2018)
- LLA Triesdorf (Sorte im Dez. 2016 beim BSA– frühestens 2019 – letzte Infos von 2017) angemeldet
 - JKI Resistenzzüchtung bei Blauer Lupine
- IT: CREA Lodi: Winterlupinen, Anthraknose kein Thema
- FR: Jouffrai-Drillaud, Züchter im herkömmlichen Sinne, keine spezielle Resistenzzüchtung
- GB: Soya UK nur Saatgutvermehrung in Lizenz für ehemal. ukrainischen Züchter
- CZ: Oseva Pro, (aktuell eingestellt?) Sorte Zulika 2008
- PL: Zusammenarbeit mit australischer Gruppe, besonders Blaue Lupine (markergestützte Selektion)
- NL: Kleines Projekt Züchtung Weisser Lupine auf pH-Toleranz (partizipativ, Louis Bolk Institute, Anthraknose kein Thema)
- AUS: Intensive Programme zur Resistenzzüchtung, Blaue und Weisse Lupine, markergestützte Selektion, GMO wäre möglich, ist z.Zt. aber sistiert.
- Chile: Züchtung von Blauer und Weisser Lupine, Resistenzzüchtung (klassischer Ansatz)

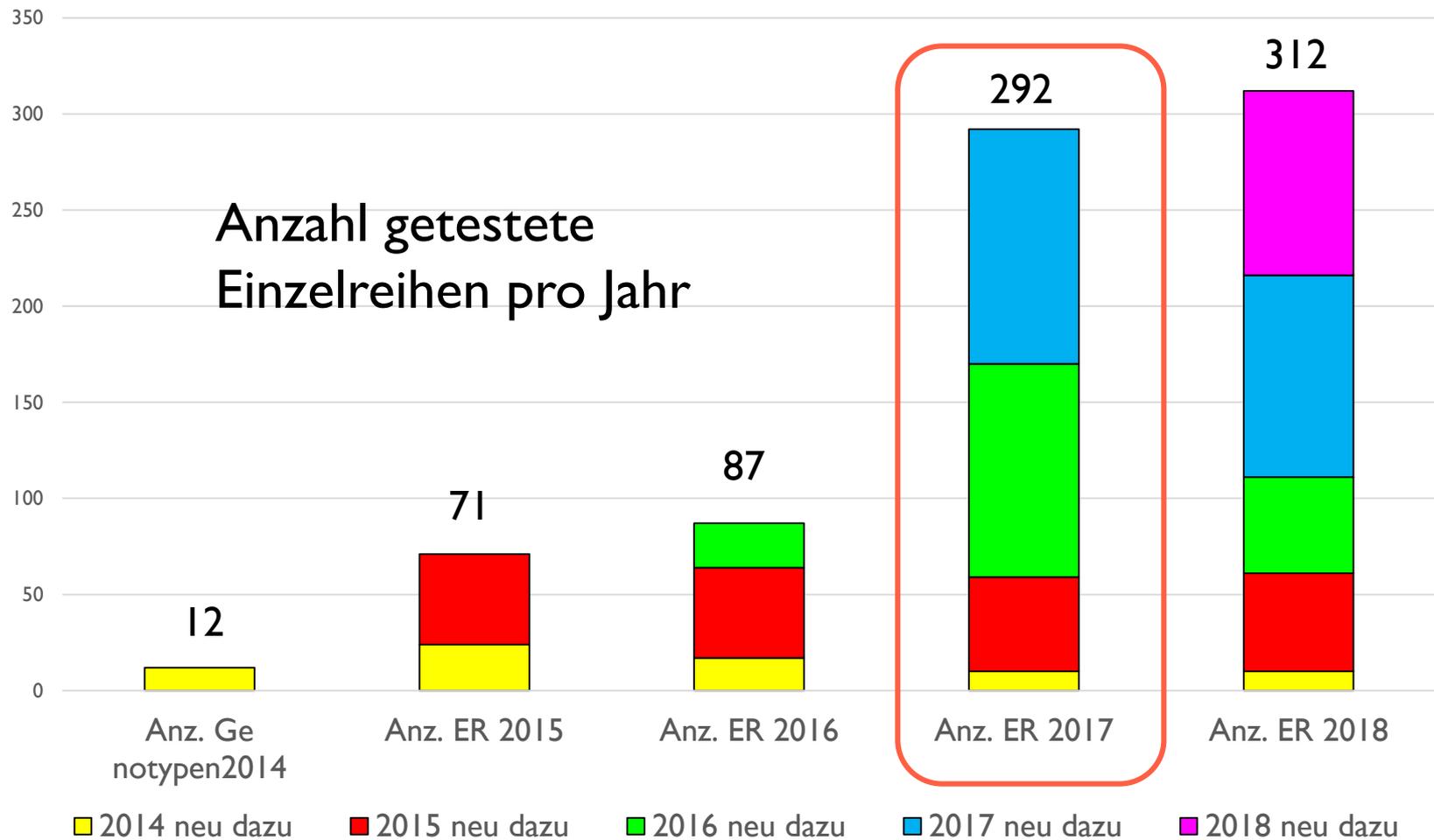
Screening von genetischen Ressourcen



Amiga Äthiopien Amiga Algerien Amiga

- Anbau in Einzelreihen (Kleinparzellen)
- Zwischen Infektions- und Vergleichsreihen Sorte «Amiga»
- Krankheitsbonitur immer im Vergleich mit Amiga

Feld-Screening genetischer Ressourcen von *Lupinus albus*



Screening von genetischen Ressourcen

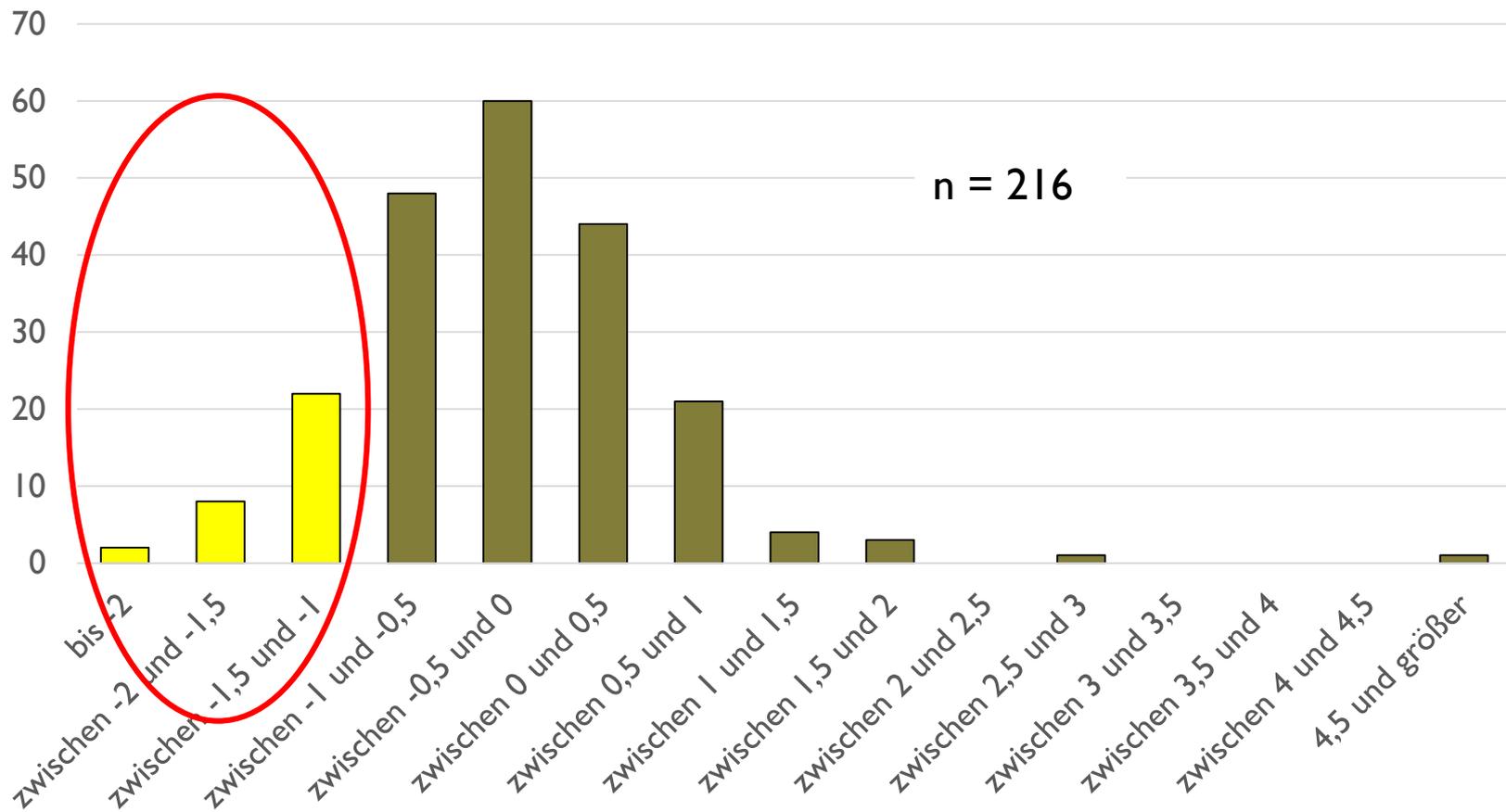


Amiga Äthiopien Amiga Algerien Amiga

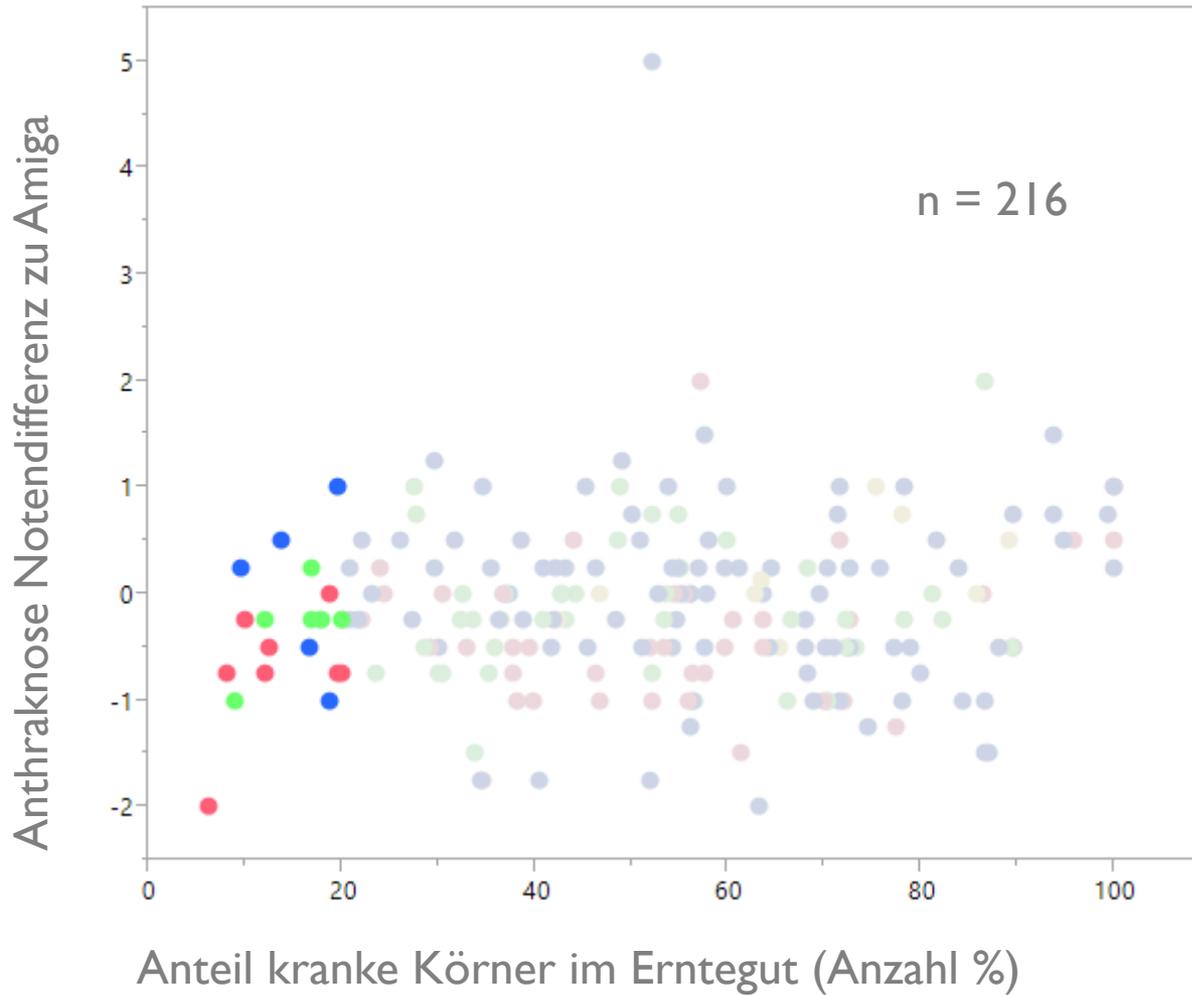
- Anbau in Einzelreihen (Kleinparzellen)
- Zwischen Infektions- und Vergleichsreihen Sorte «Amiga»
- Krankheitsbonitur immer im Vergleich mit Amiga

Genetische Ressourcen 2017: Verteilung der Notendifferenz zu Amiga

Anzahl Reihen



Feldbonitur und Kornbonitur 2017 von genetischen Ressourcen



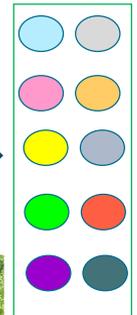
**Die 10 %
interessantesten
Genotypen:**

● Selektion seit
2015

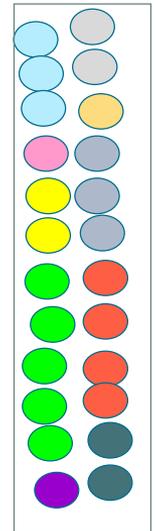
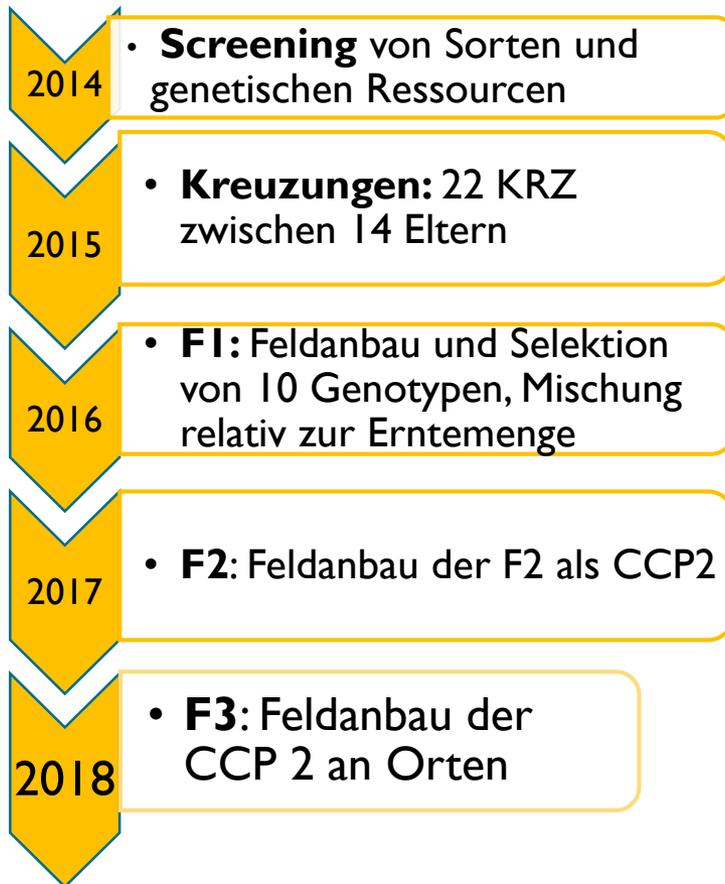
● Selektion seit
2016

● 2017 zum
ersten Mal
getestet

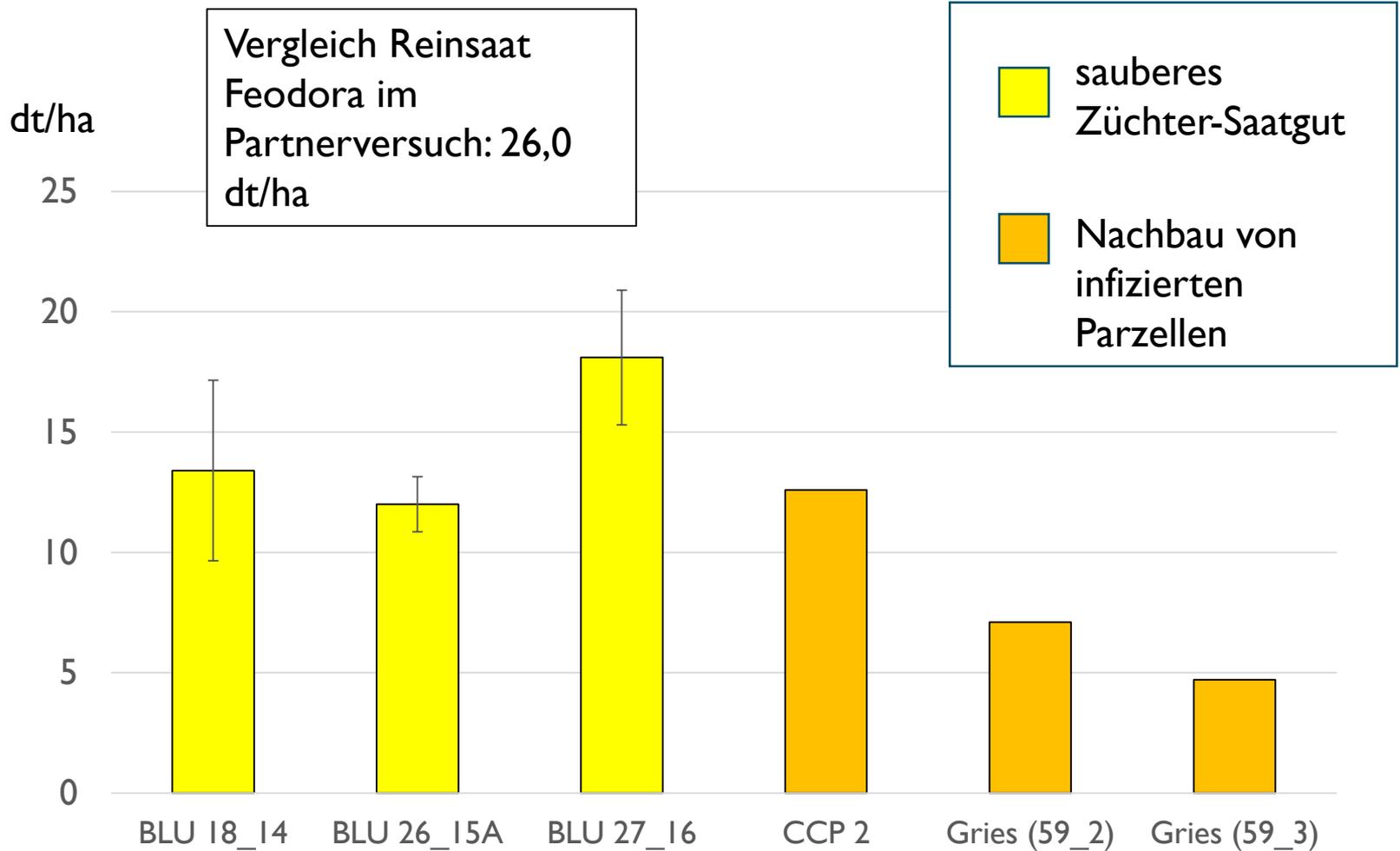
Entstehung der Composite Cross Population I (CCP I)



Entstehung der Composite Cross Population 2 (CCP 2)



Ertrag CCP 2 (F2) und Züchter-Material 2017



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



**Dank für
Unterstützung durch:**



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Kontakt

Christine Arncken

Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL

Ackerstrasse 113 / Postfach 219

5070 Frick

Schweiz

Telefon +41 62 8657-272, direkt +41 62 865 72 37

Fax +41 62 8657-273

christine.arncken@fibl.org

www.fibl.org

Landwirtschaftliche Lupinenarten der Alten Welt



(Mehrjährige) Gartenlupine
(*Lupinus polyphyllus*)



Weisse Lupine
(*L. albus*)



Schmalblättrige Lupine
(„Blaue“) (*L. angustifolius*)



mit giftigen Samen
(Alkaloide!)

Die Gartenlupine stammt
aus der Neuen Welt



Gelbe Lupine
(*L. luteus*)

- › Nur *Lupinus albus* ist eine alte Kulturpflanze des Mittelmeerraumes
- › Alle drei Arten wurden im 20. Jh. auf Alkaloid-Armut gezüchtet
- › einjährig

Lupinen: Verwendung

- Eiweissreiche Ergänzung für fleischarme Kost (Lupinenschrot für Bratlinge, Füllungen, Salate, Tabouleh, Porridge)
- Lupinenmehl als Ersatz von Eiern in Backwaren
- Verarbeitete Fleischersatz-Produkte
- Geröstete Samen als schmackhafter Kaffee-Ersatz
- Traditionell: Ganze Samen, eingeweicht und gekocht, in Salzlake und gewürzt als Snack zu Bier (Tremocos, Altramuces, Lupini, Termiz)
- Eiweissreiches Futter, muss nicht getoastet werden

