

“Heterogene Weizenpopulationen im Praxis“



Hintergrund

Die heutige Agrarlandschaft ist durch den langfristigen Anbau derselben Pflanzenarten auf immer größer werdenden Flächen geprägt

Monokulturen gibt es im Hinblick auf:

- Pflanzenart
- Pflanzensorte
- Resistenzgene

Konsequenzen sind:

- **Verlust der Pflanzenvielfalt**
- **Zunehmende Abhängigkeit von externen Ressourcen**
- Mehr Unsicherheiten (Klima, Ressourcen)
- Weniger Zuverlässigkeit und Stabilität

Eine Steigerung der Vielfalt innerhalb von Nutzpflanzenarten steht im Fokus von Wissenschaft und Praxis.

Diversität durch:

- Agroforst
- Mischungen



- **Heterogenen Populationen**

- die Züchtung von Evolutionsrassen (evolutionary breeding),
- Vor allem innerhalb ökologischer low-input Anbausysteme

Was sind heterogene Populationen?

- Ergebnis der Durchkreuzung sorgfältig ausgewählter Eltern
- Genetisch diverse Populationen werden natürlichem und/oder künstlichem Selektionsdruck ausgesetzt
- Diese genetisch vielfältigen Populationen können:
 - auf nicht vorhersehbare Umweltbedingungen reagieren
 - sich an spezifische Umweltbedingen anpassen

Winterweizen Populationen

Variabilität :

- Farbe,
- Höhe,
- Blattstellung,
- Begrannung,
- Resistenzen, etc.



Resilienz durch genetische Variabilität?

Wichtige Parameter bei den CCPs:

Krankheitsresistenz

Ertragsstabilität nach Umweltstress

+ Stärken

- Ertragsstabilität
- Kein Saatgutzukauf
- Resilienz gegen Umwelt Faktoren
- Anpassung an Standort (Neue Landrassen oder Hofsorten)
- Population als Besonderheit (USP)
- Souveränität, Unabhängigkeit
- Diversität
- Gesellschaftliche Aspekte: Öko, Vielfalt, Landeskulturell
- Weniger Inputs?

Landwirt

+ Chancen

- Vielfalt als „neues“ Produkt in Gesellschaft
- Mikromärkte: Preisstabilität
- Bei Regionaler Vermehrung kann eventuell der Befall mit Samenbürtige Krankheiten eingedämmt werden
- Pop. Mit stärkere Beikrautunterdrückung
 - Weniger Pflegemaßnahmen
 - Nur Säen und Ernten
- Gesellschaftliche Anforderungen (Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz, Diversität)
- Regionalitätsbewusstsein

– Schwächen

- Reife/ Auswuchs
- Bottle-neck Effekte (Genetic drift effects on pops.)
- Gleichmäßige Aussaat Korngröße -> Entmischung
- Kein konkreten Empfehlungen möglich
 - Dauert zu lange
- Geringe Anfälligkeit geg. Pathogenen nur bei vielen Sorten im Mischung
- Gleiche oder ähnliche Bearbeitung/Technik
- Abnahmebedingungen der Industrie (evtl. nur Kleinmärkte)
- Wo reinige/lagere ich das Saatgut?
- Protein/Ertrag? (noch nicht hoch genug?)
- Effekte unklar
- Samenbürtige Krankheiten
- Aufbereitung zum Nachbau
- Undurchschaubares Ergebnis/Entwicklung

- Risiken

- Vermarktung unsicher
- Züchtungsfortschritt geht an Landwirten vorbei
- Entwicklung von Population?
- Zulassungsfragen
- Niedrige Preise für Futterweizen beim nicht Verwertung im Ernährungsbereich
- Ertragsstabilität auch bei Extremereignissen?
- Saatgutversorgung ohne Nachbau?
- Angebot von Standardisierter Ware kaum möglich
- Nachbaugebühren? Wie lange? Wieviel?

+ Stärken

- Ertragsstabilität
- Kein Saatgutzukauf
- Resilienz gegen Umwelt Faktoren
- Anpassung an Standort (Neue Landrassen oder Hofsorten)
- Population als Besonderheit (USP)
- Souveränität, Unabhängigkeit
- Diversität
- Gesellschaftliche Aspekte: Öko, Vielfalt, Landeskulturell
- **Weniger Inputs?**

Landwirt

+ Chancen

- **Vielfalt als „neues“ Produkt in Gesellschaft**
- Mikromärkte: Preisstabilität
- Bei Regionaler Vermehrung kann eventuell der Befall mit Samenbürtige Krankheiten eingedämmt werden
- Pop. Mit stärkere Beikrautunterdrückung
 - Weniger Pflegemaßnahmen
 - Nur Säen und Ernten
- Gesellschaftliche Anforderungen (Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz, Diversität)
- Regionalitätsbewusstsein

– Schwächen

- Reife/ Auswuchs
- Bottle-neck Effekte (Genetic drift effects on pops.)
- Gleichmäßige Aussaat Korngröße -> Entmischung
- Kein konkreten Empfehlungen möglich
 - Dauert zu lange
- Geringe Anfälligkeit geg. Pathogenen nur bei vielen Sorten im Mischung
- Gleiche oder ähnliche Bearbeitung/Technik
- Abnahmebedingungen der Industrie (evtl. nur Kleinmärkte)
- Wo reinige/lagere ich das Saatgut?
- **Protein/Ertrag? (noch nicht hoch genug?)**
- Effekte unklar
- Samenbürtige Krankheiten
- Aufbereitung zum Nachbau
- Undurchschaubares Ergebnis/Entwicklung

– Risiken

- **Vermarktung unsicher**
- Züchtungsfortschritt geht an Landwirten vorbei
- Entwicklung von Population?
- **Zulassungsfragen**
- Niedrige Preise für Futterweizen beim nicht Verwertung im Ernährungsbereich
- Ertragsstabilität auch bei Extremereignissen?
- Saatgutversorgung ohne Nachbau?
- Angebot von Standardisierter Ware kaum möglich
- Nachbaugebühren? Wie lange? Wieviel?

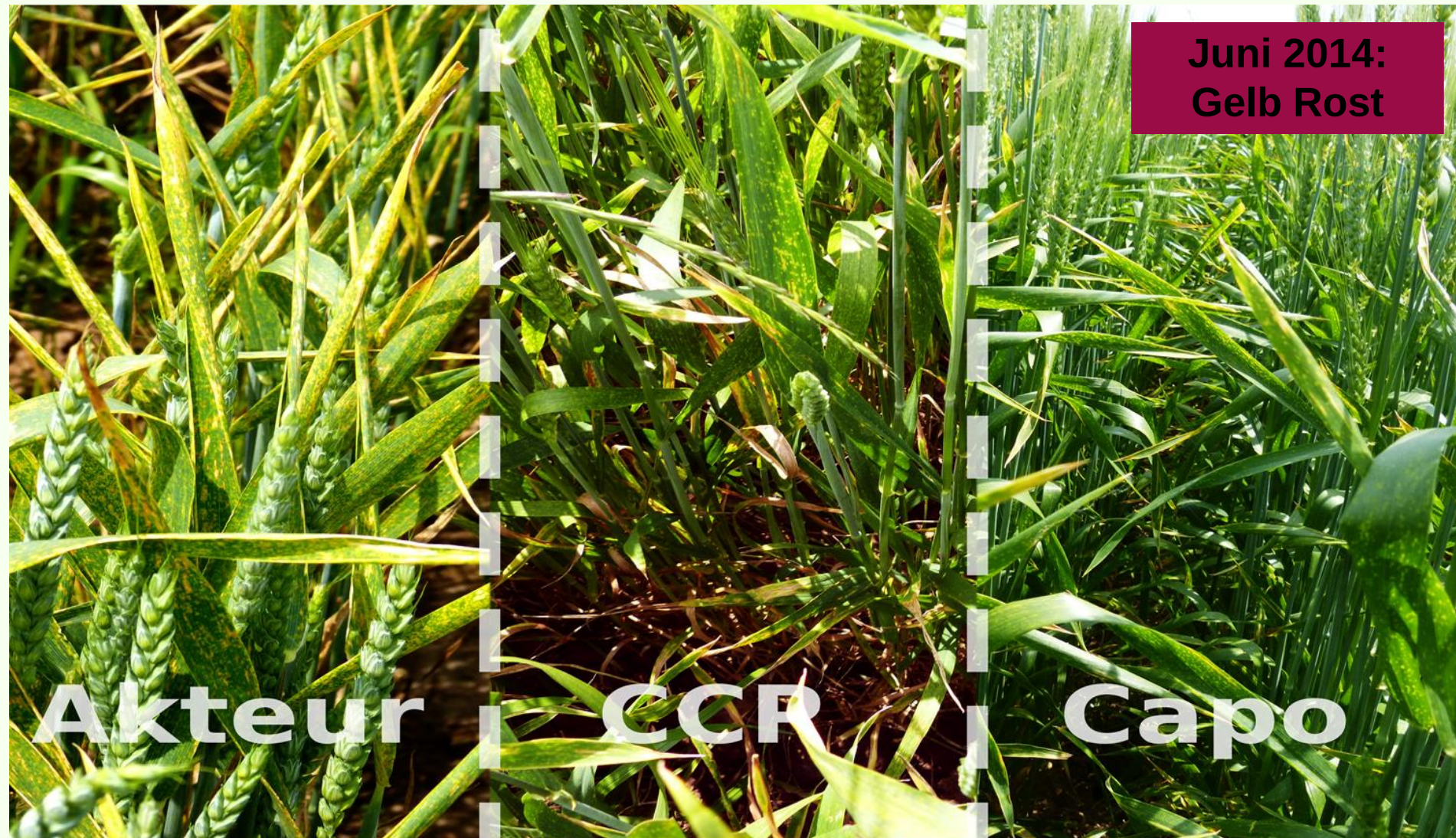
Weniger Inputs?

**Juni 2014:
Gelb Rost**

Akteur

CCR

Capo

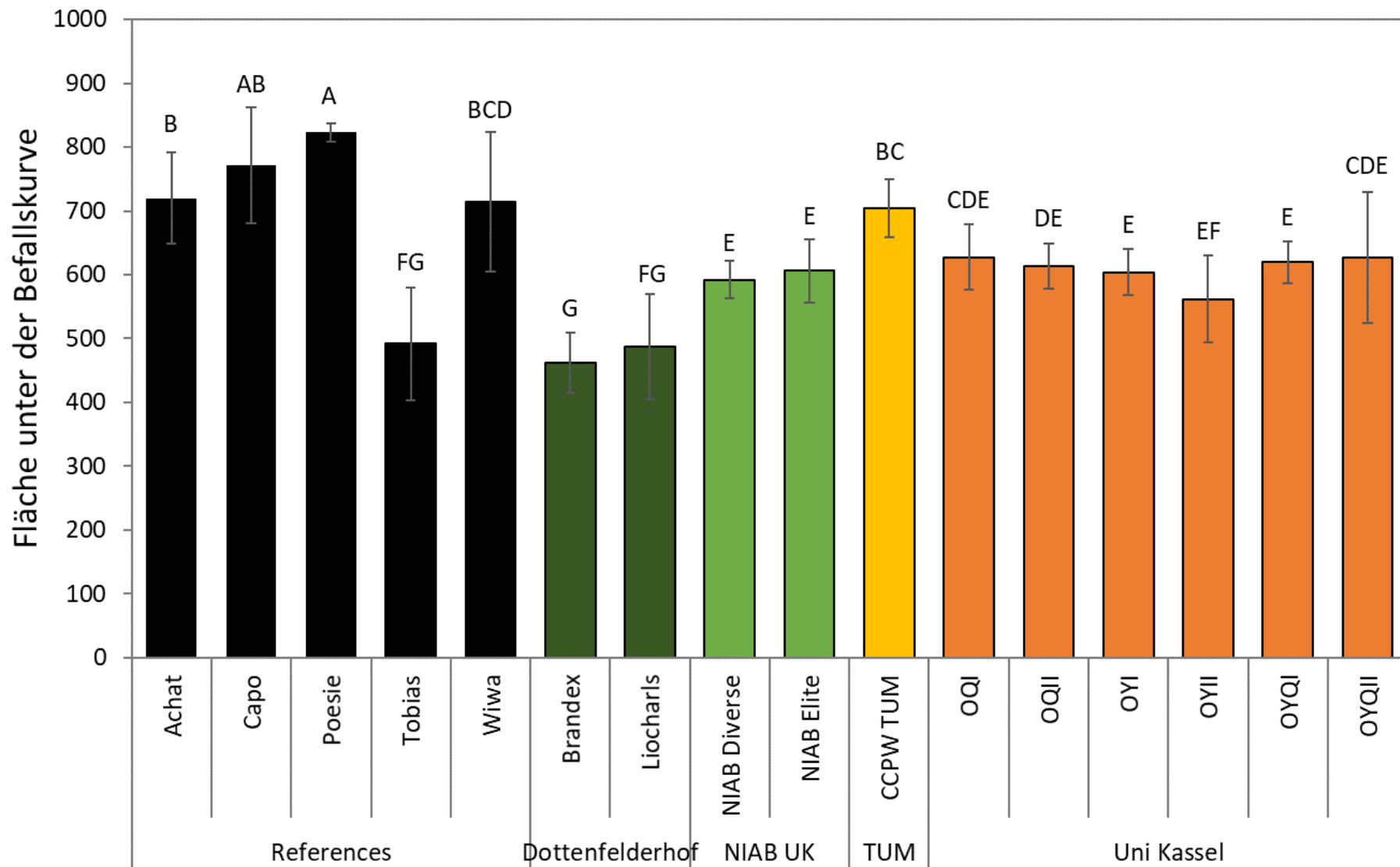


Juni 2009: Braun Rost

Weizen CCP
15% NGBF

Bussard
40.3% NGBF

Versuchs Jahr 2018

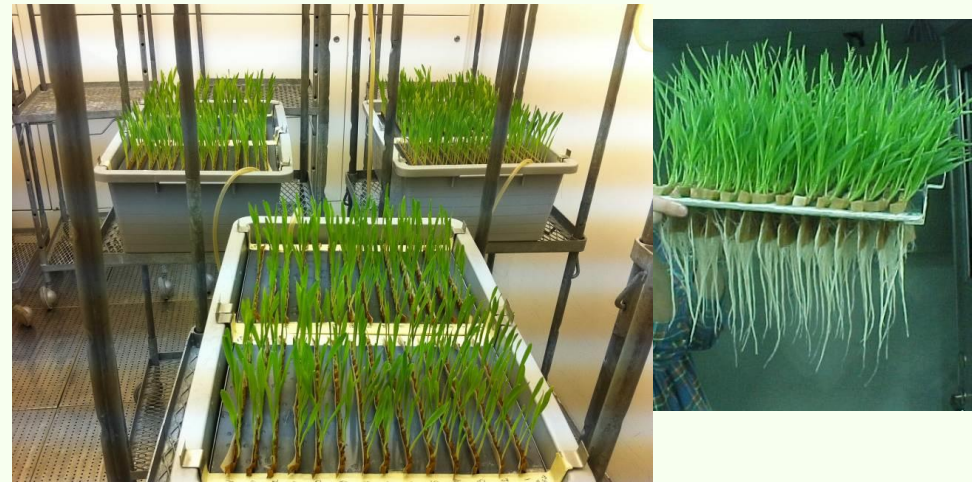
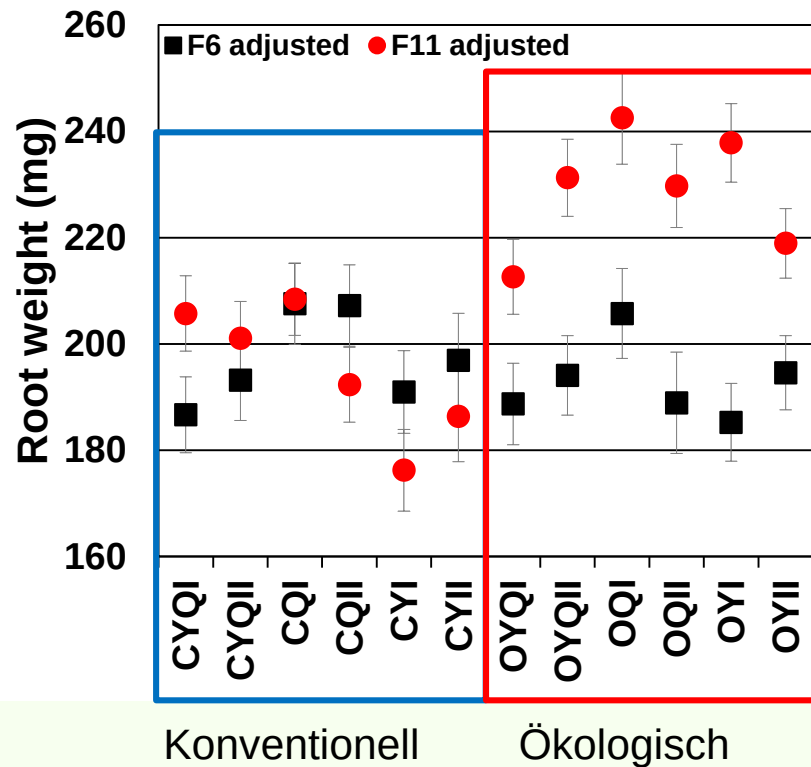




Sorte Elixer

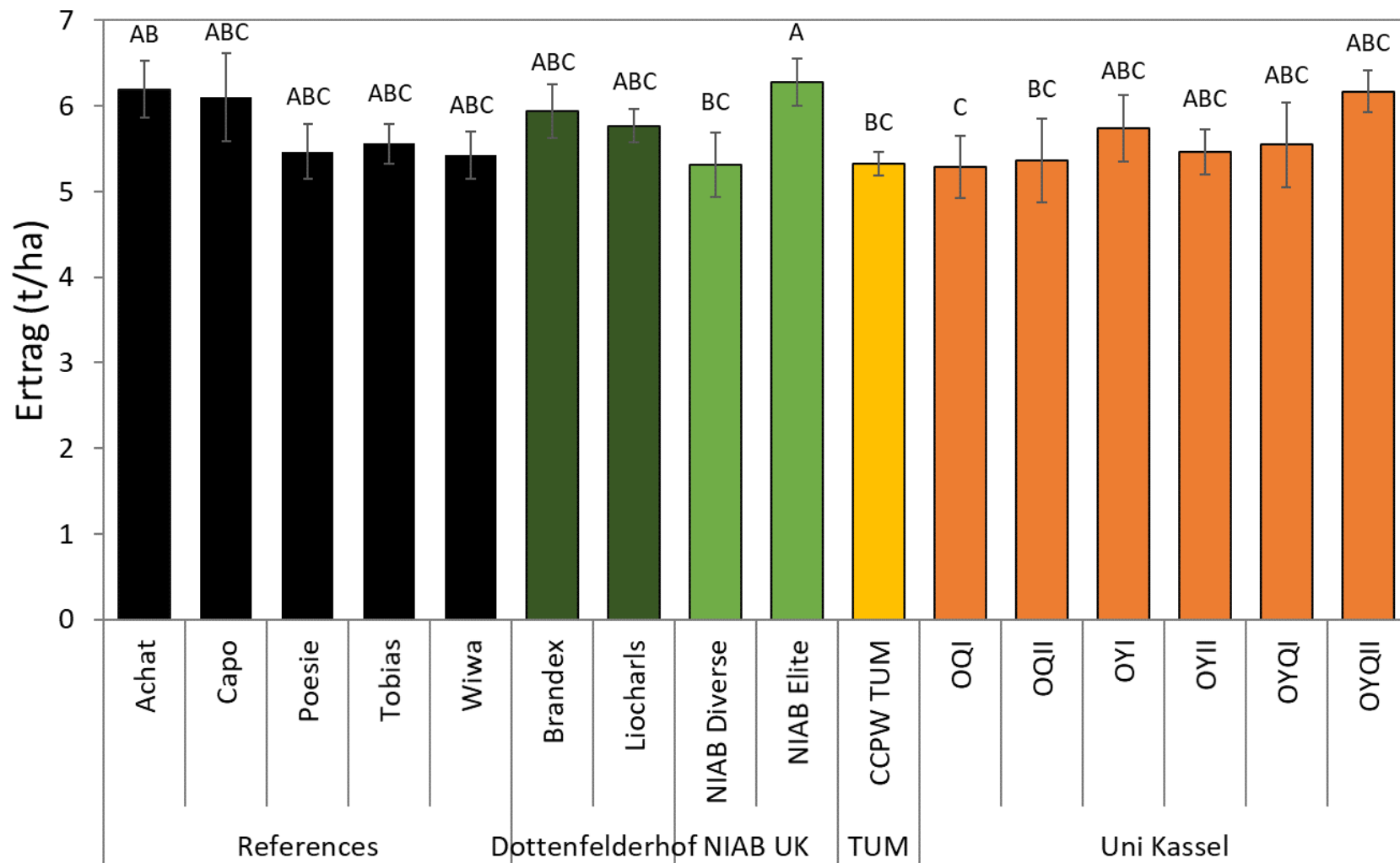
Weizen CCP

Anpassung ans Anbausystem: Wurzelmasse von Keimlingen war nach 5 Jahren Ökoanbau signifikant höher als nach konventionellem Anbau



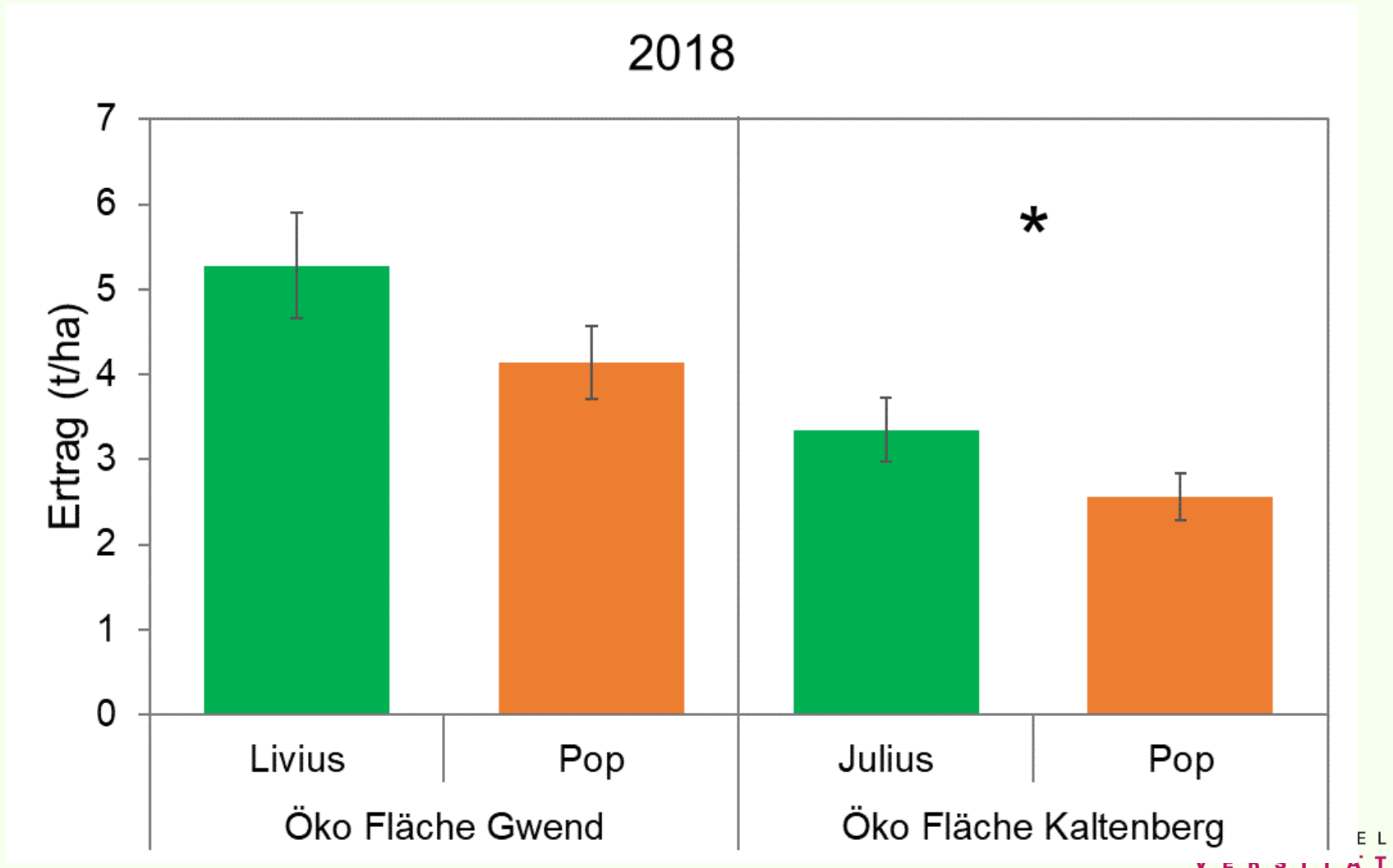
Bertholdsson et al., 2016. Eur. J. Agronomy, 79:23-30

Ertrag?

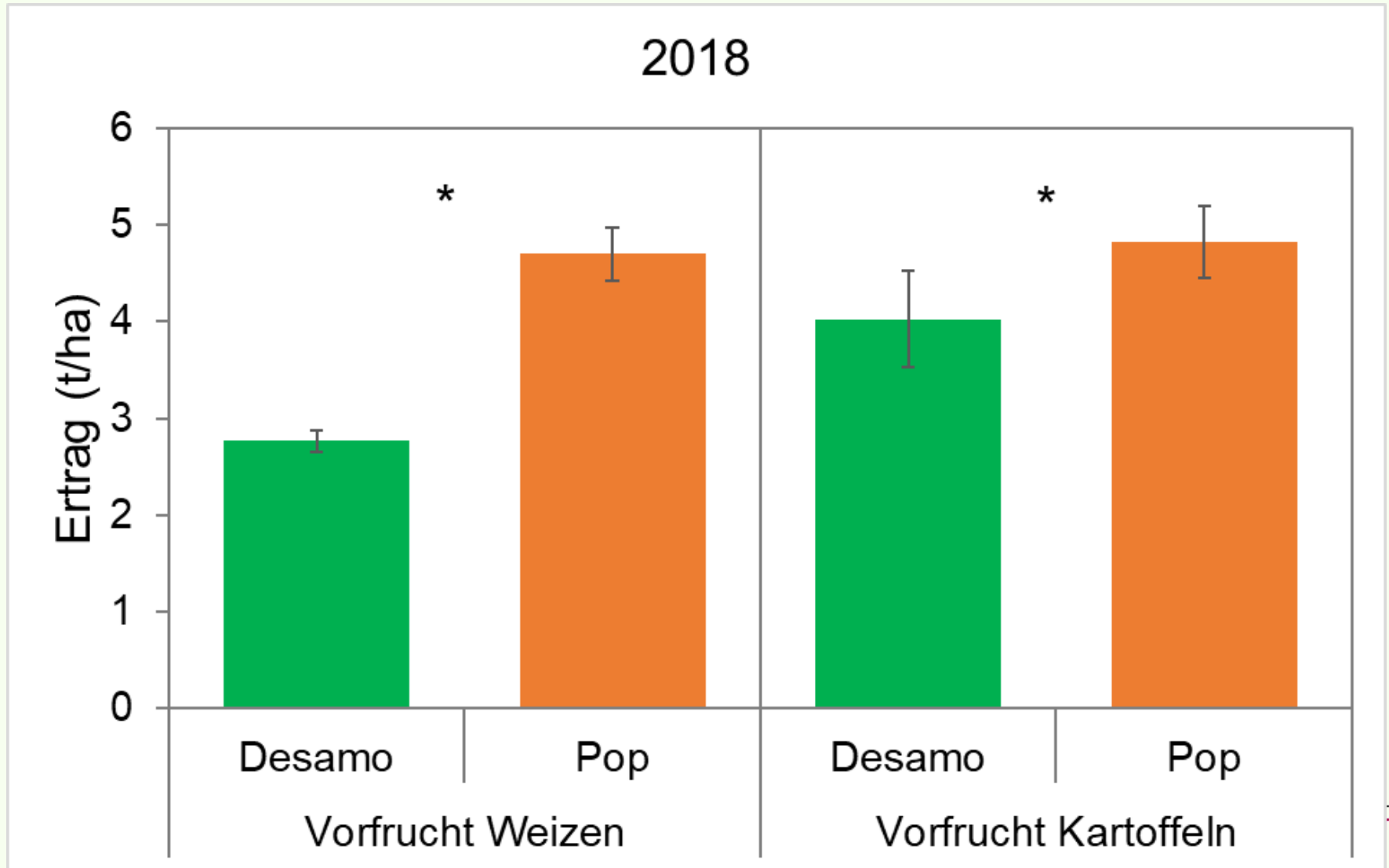


Versuchsjahr 2017

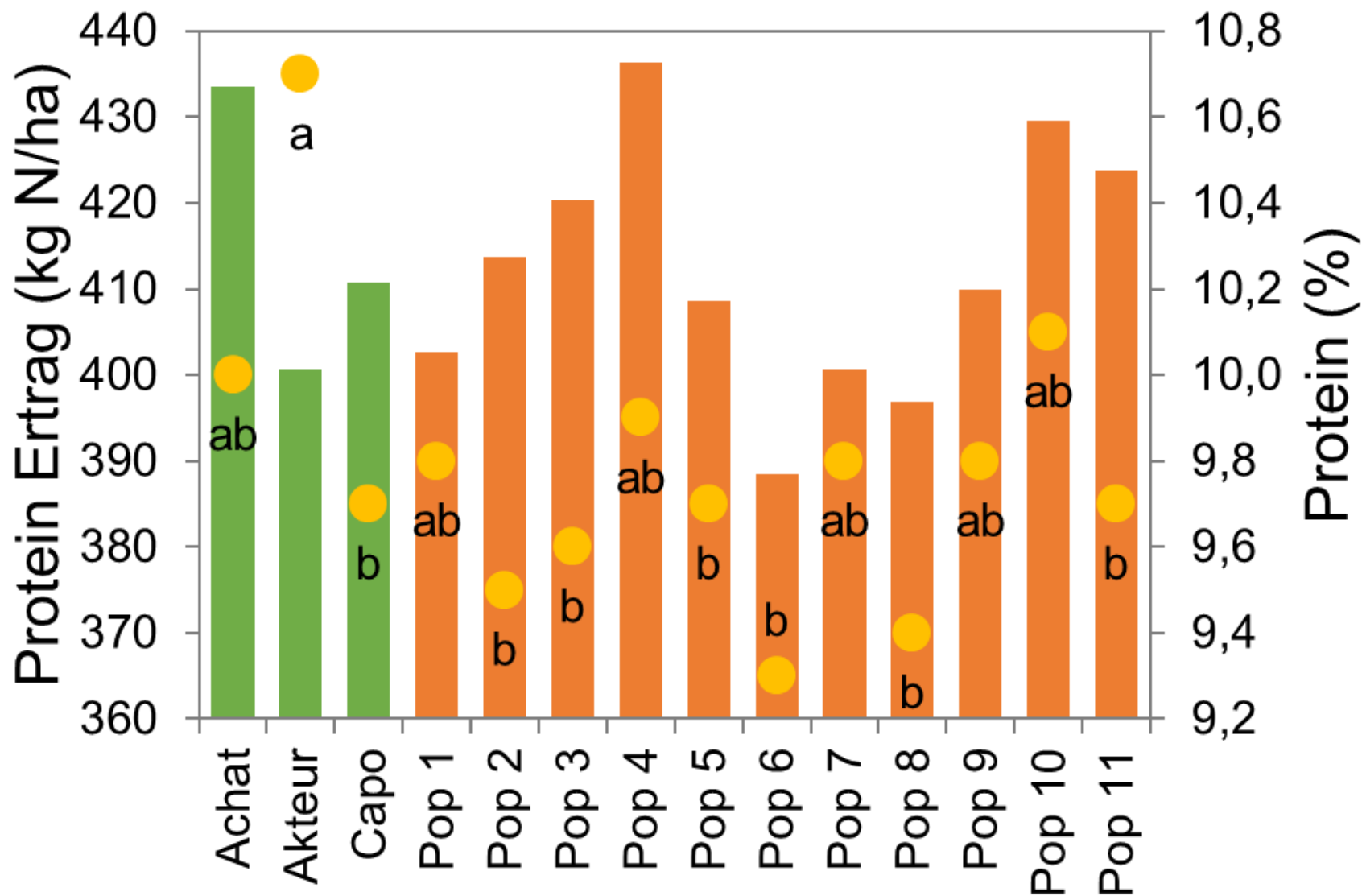
Öko Praxis Betriebe

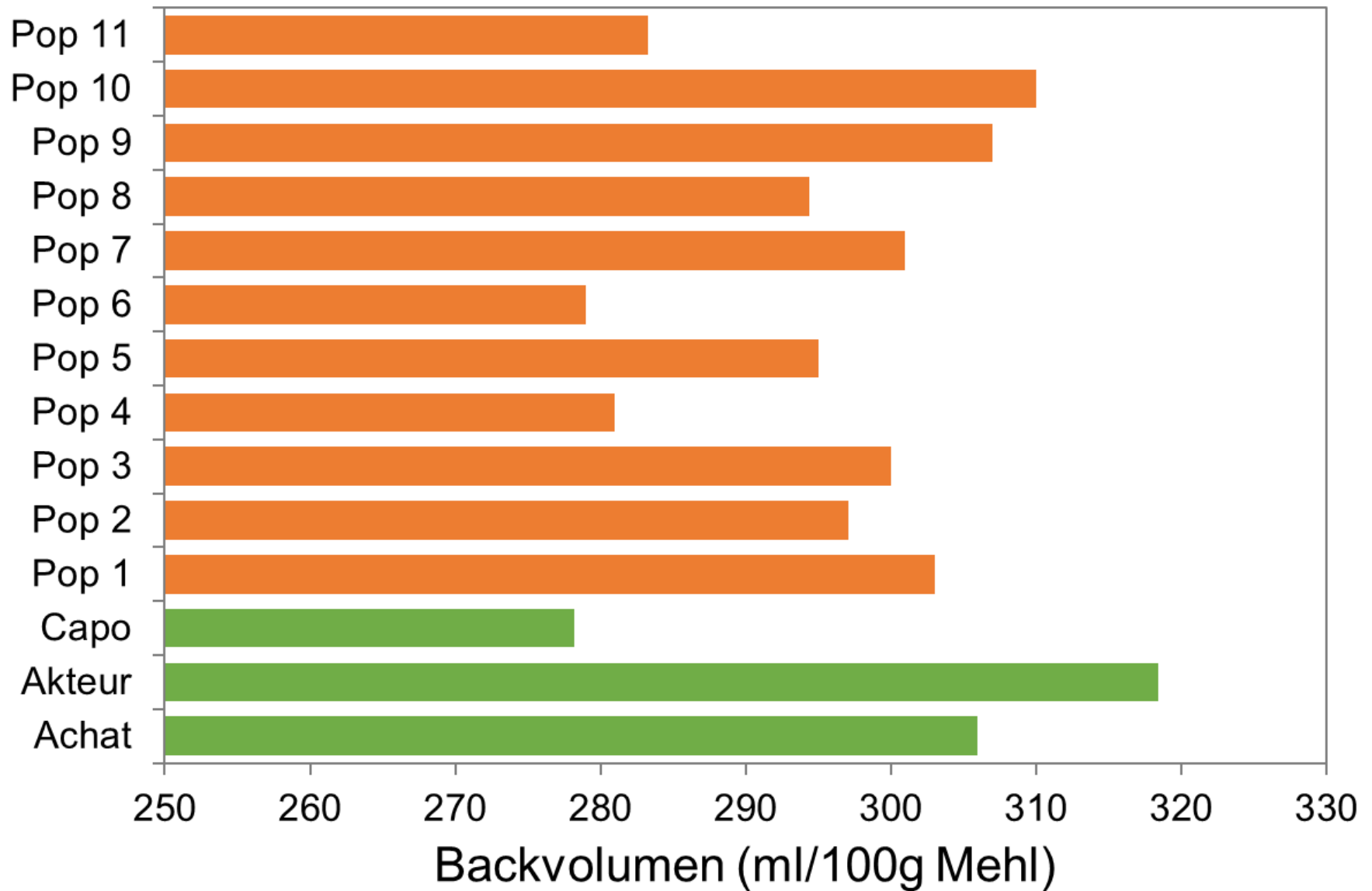


Konv. Betrieb mit verschiedenen Vorfruchten



Protein?





Zulassung/Gesetzliche Rahmbedingungen

Bis zum Dez. 2018 ist es im Rahmen eines EU weiten Experiments in der Gesetzgebung möglich, heterogene Populationen von Weizen, Gerste, Mais und Hafer zu vermarkten

Eine Verlängerung dieser Gesetzgebung ist bis 2021 erwartet

Ab 2021 ist die Zulassung von heterogenen Material unter der neuen EU Öko. Verordnung vorgesehen

Beim Bundessortenamt sind mehreren Weizen-Populationen angemeldet:

Brandex und **Liocharls** (Dottenfelderhof),

Fünf **Evolito** Populationen (Getreidezüchtung Peter Kunz)

Eine Population von der Universität Kassel ist in der Anmeldung befindlich

Erfahrung mit heterogenen Populationen zeigen:

- Im Vergleich zu kommerziellen Sorten:
 - Ähnliche oder manchmal auch bessere Erträge
 - Vergleichbare Proteinwerte und Proteinerträge
- Hohe Krankheitsresistenz in Populationen durch genetische Vielfalt
- Möglichkeit um Populationen zu züchten mit stärkere Beikrautunterdrückung:
 - Weniger Pflegemaßnahmen
 - Nur Säen und Ernten
- Anpassung von Populationen auf zukünftige Anbausysteme mit Fokus auf reduzierten Inputs und Optimierung ökosystembarer Dienstleistungen

Zukünftige Arbeit

- Vermarktung unsicher
 - Vielfalt als „neues“ Produkt zu vermarkten
 - Gesellschaftliche Anforderungen erfüllen (Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz, Diversität)
 - Regionalitätsbewusstsein zu entwickeln
- Brauchen Optimierung des Mahl- und Backverfahrens um die Akzeptanz durch die Wertschöpfungskette zu verbessern

Veranstaltungshinweise

TEILNAHME

Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenlos. Eine Anmeldung ist erwünscht. Sie ist offen für alle an der Wertschöpfungskette Weizen entlang Tätigen und Interessierten.

ANMELDUNG

Anmeldung und Informationen bei Annette Haak, LTZ Augustenberg, Außenstelle Emmendingen-Hochburg am KOLBW, Hochburg 1, 79312 Emmendingen.
Annette.Haak@ltz.bwl.de, 07641/957890-17

VERANSTALTER

- Kompetenzzentrum
Ökologischer Landbau
Baden-Württemberg (KOLBW)
- Landwirtschaftliches
Technologiezentrum
Augustenberg (LTZ)
- Bäckerei Eselsmühle
Rudolf Gmelin
GmbH & Co. KG



Impressum:
Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Neßlestraße 25,
76217 Karlsruhe, Tel.: 07231/9468-0, poststelle@ltz.bwl.de, www.ltz-augustenberg.de
Redaktion: Annette Haak, Fotos: Annette Haak (Titelseite), © HLE, Bonn/Foto: Dominik
Menzler (Innen, Mitte), © HLE, Bonn/Foto: Thomas Stephan (Innen, Rechts)
Layout: Brigitte Fauler

09/2018

Anfahrt

VERANSTALTUNGSORT

Bäckerei Eselsmühle
Rudolf Gmelin GmbH & Co. KG
Eselsmühle
70771 L.-E. Musberg

ANFAHRTSBESCHREIBUNG

Die Eselsmühle befindet sich im Siebenmühlental zwischen Leinfelden-Echterdingen und Steinenbronn. Sie ist mit dem Auto über die L1208 oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar (<http://www.vvs.de/>, Haltestelle Eselsmühle). Von Parkplatz und Haltestelle aus sind es noch 300 m zu Fuß. Menschen mit Behinderung können das Sträßchen direkt zur Eselsmühle benutzen.
Adresse: Eselsmühle 1, 70771 Leinfelden-Echterdingen.
Koordinaten: 48.685009, 9.127473



Karte erstellt aus OpenStreetMap-Daten, Lizenz: Creative Commons BY-SA 2.0

Weizenvielfalt nutzen!



Vorträge und Verkostung

Montag,
26.11.2018,
16:30–20:00 Uhr

Eselsmühle, Leinfelden-
Echterdingen, Musberg

Landwirtschaftliches
Technologiezentrum
Augustenberg (LTZ)

Kompetenzzentrum
Ökologischer Landbau
Baden-Württemberg

Bäckerei Eselsmühle
Rudolf Gmelin GmbH & Co. KG



Programm

- 16:30 Uhr **Begrüßung**
Meinrad Bauer/ Eselsmühle
Annette Haak/ KÖLBW
- 16:45 Uhr **Erfahrungen aus den Backtests über Backeigenschaften der unterschiedlichen Mehle sowie Einführung in die Methode der sensorischen Prüfung von Brot**
Anne Dorer/ Eselsmühle
- 17:15 Uhr **Verkostung der aus den unterschiedlichen Populationen, Sortenmischungen und Sorten gebackenen Brote**
- 18:45 Uhr **Mischungen und Populationen als Strategie zur Anpassung an den Klimawandel – Chancen, Herausforderungen, Stand der Dinge**
Annette Haak/ KÖLBW
- 19:15 Uhr **Präsentation der Ergebnisse aus der aktuellen Verkostung**
Anne Dorer/ Eselsmühle
Annette Haak/ KÖLBW
- 19:30 **Perspektiven für Diversität entlang der Wertschöpfungskette: Diskussion und Austausch**

Weizenvielfalt – Anbau – Perspektiven

DIVERSITÄT ALS STRATEGIE ZUR ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL

Der Anbau von Populationen oder von verschiedenen Sorten als Mischung ist gerade vor dem Hintergrund des Klimawandels eine Möglichkeit, eine höhere Ertragsstabilität zu erreichen und gleichzeitig Diversität zu fördern.

INTERESSANT IM ANBAU

Vielfältige Bestände, die aus mehr als einer einzelnen Sorte bestehen, sind potentiell in der Lage extreme Witterungsbedingungen sowie Krankheiten besser abzapuffern als uniforme Sorten mit spezifischer Anpassung.

Allerdings ist es für Landwirt*innen häufig schwierig, die Ernte aus Sortenmischungen und Populationen zu vermarkten, da die meisten Mühlen noch auf sortenreinem Getreide bestehen.



ANBAU- UND BACKVERSUCHE IN

BADEN-WÜRTTEMBERG

Am Kompetenzzentrum Ökologischer Landbau Baden-Württemberg (KÖLBW) vergleicht das LTZ Augustenberg mit dem Hofgut Hochburg zwei verschiedene Populationen sowie zwei Sortenmischungen und deren fünf Komponenten im Anbau miteinander.

Bei einem Backversuch in der Bäckerei Eselsmühle werden nun die verschiedenen Mehle hinsichtlich ihrer Backeigenschaften erprobt.

Anne Dorer (Eselsmühle) und Annette Haak (KÖLBW) stellen die Erfahrungen und Ergebnisse aus Anbau und Bäckerei vor. Die Teilnehmenden verkosten und bewerten die aus den verschiedenen Mehlen gebackenen Brote. Danach ist Zeit für Austausch und Diskussion.



Zukünftige Arbeit

- Vermarktung unsicher
 - Vielfalt als „neues“ Produkt
 - Gesellschaftliche Anforderungen (Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz, Diversität)
 - Regionalitätsbewusstsein zu entwickeln
- Brauchen Optimierung des Mahl- und Backverfahrens um die Akzeptanz durch die Wertschöpfungskette zu verbessern
- Ergebnisse und Erfahrungen sind noch nicht weit verbreitet oder verfügbar
- Keine konkreten Empfehlungen vorhanden (Berater)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

