



# Gemenge im ökologischen Anbau

Ralf Mack, Bioland Beratung  
Beratungskoordination DemoNetErBo  
Leguminosentag 2019  
Haus Düsse, 14.11.2019

# DemoNetErBo – Eckdaten

**Laufzeit:** 2016-2020

**Web:** [www.demoneterbo.agrarpraxisforschung.de/](http://www.demoneterbo.agrarpraxisforschung.de/)

**Partner:**



Bioland Beratung



Das Demonetzwerk Erbse Bohne wird gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie.

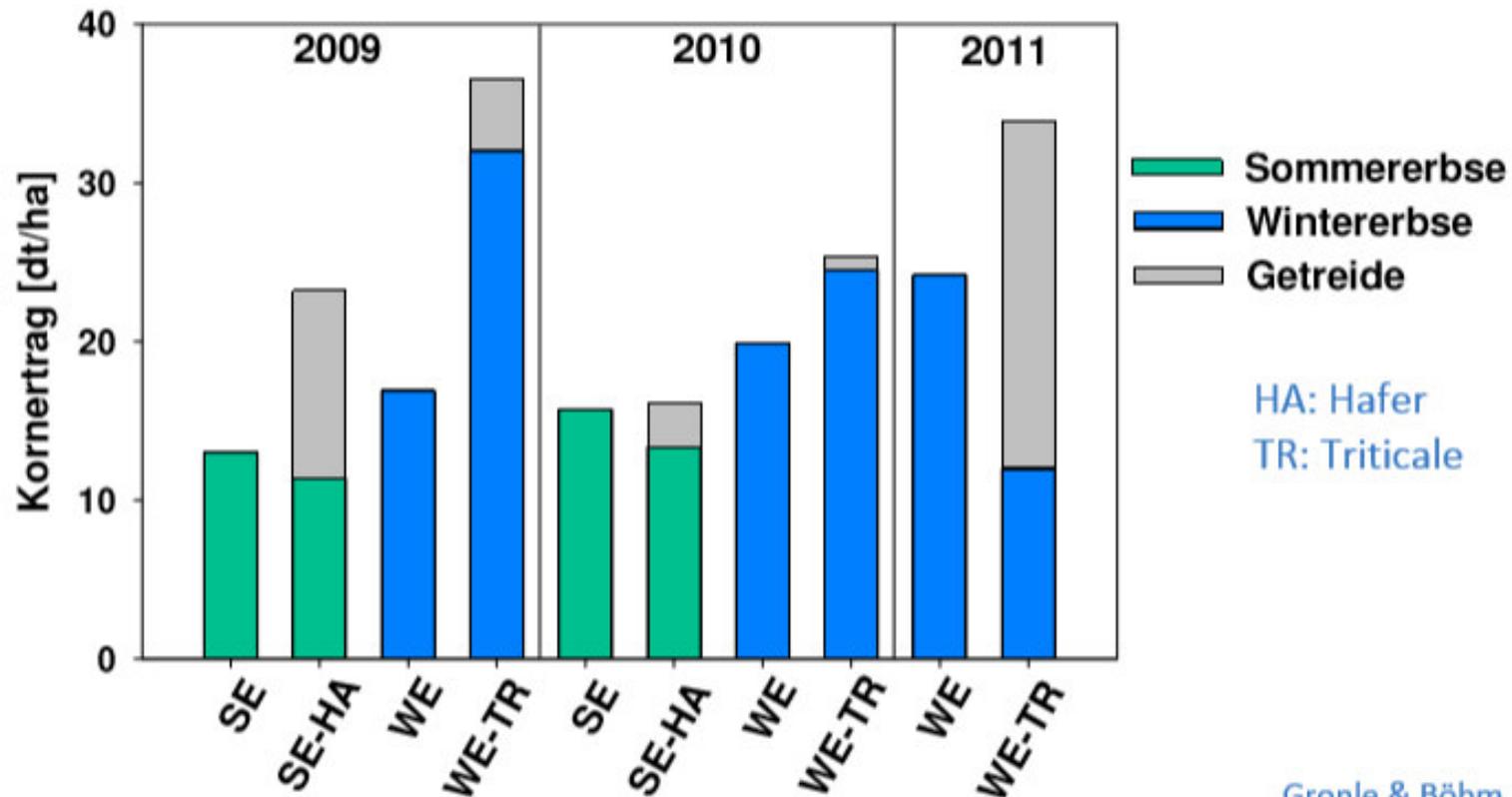
# Gemenge vs. Reinsaat - Vorteile

- Geringeres Anbaurisiko – höhere Ertragsstabilität
- Im Durchschnitt 5-15% höhere Gesamterträge
- bessere Gesundheit
- Häufig weniger Schädlinge
- Weniger Spätverunkrautung – bessere Unkrautunterdrückung
- Verringerte Lagergefahr – bessere Beerntbarkeit
- Effizientere Nutzung von Nährstoffen, Wasser und Licht
- Höhere Biodiversität

# Körnerleguminosengemenge Unkrautunterdrückung & Ertragssicherung



# Körnerleguminosengemenge Erträge: Leistung & Stabilität



Gronle & Böhm 2011

# Vorteil Risikostreuung

- **viehlos / Monogastrier**

- Bsp: 2018 in NRW: Saat von Ackerbohnen in abgetrockneten Boden & von Saat bis Ernte kein Regen, ca. 60 BP:

- Ackerbohne-Reinsaat: Ø 9 dt Ackerbohne, sehr starke Verunkrautung
- Ackerbohne-Hafer-**Gemenge**: Ø 9 dt Ackerbohne + Ø 25 dt Hafer, kaum Verunkrautung

- → **Nmin, Wasser und Licht** → **Hafer statt Unkraut**

- **Viehhaltend**

- Grundfutter ausreichend
- → **Gemenge als Kraftfutter**
- Grundfutter knapp
- → **Gemenge grün mähen + als Grundfutter silieren**

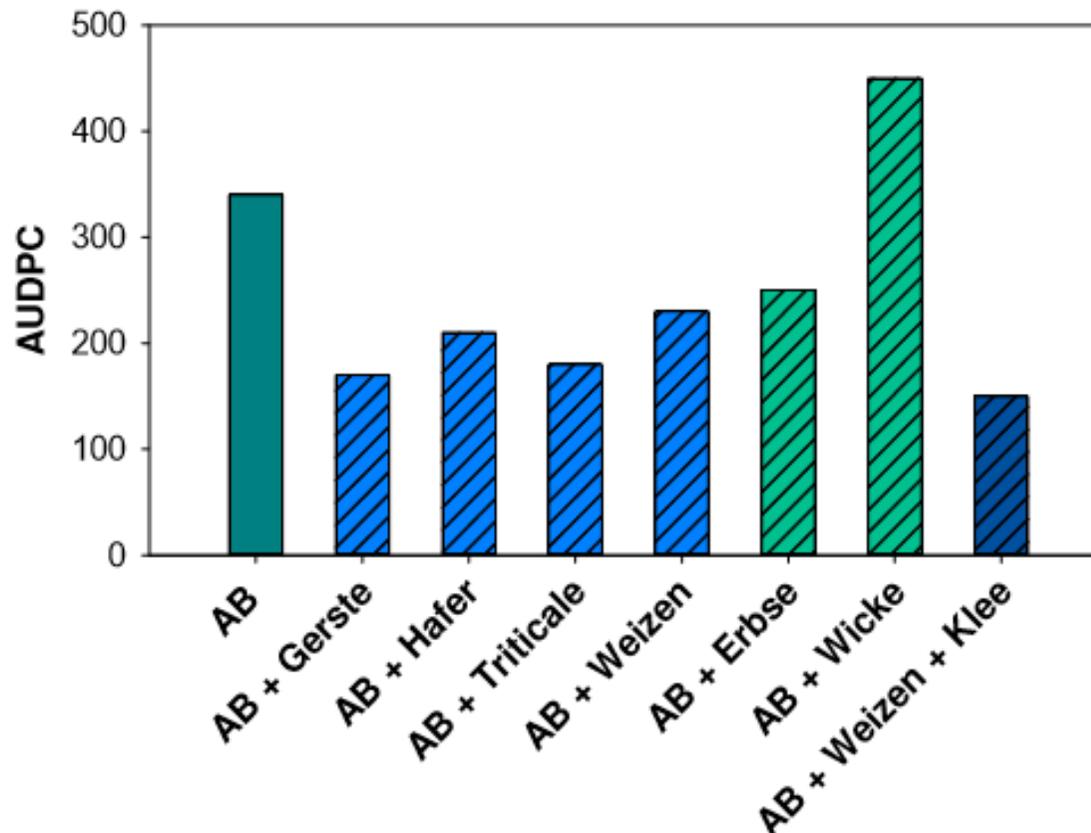
# Körnerleguminosengemenge Unkrautunterdrückung & Ertragssicherung



MACK 2018



# Körnerleguminosengemenge Pflanzengesundheit

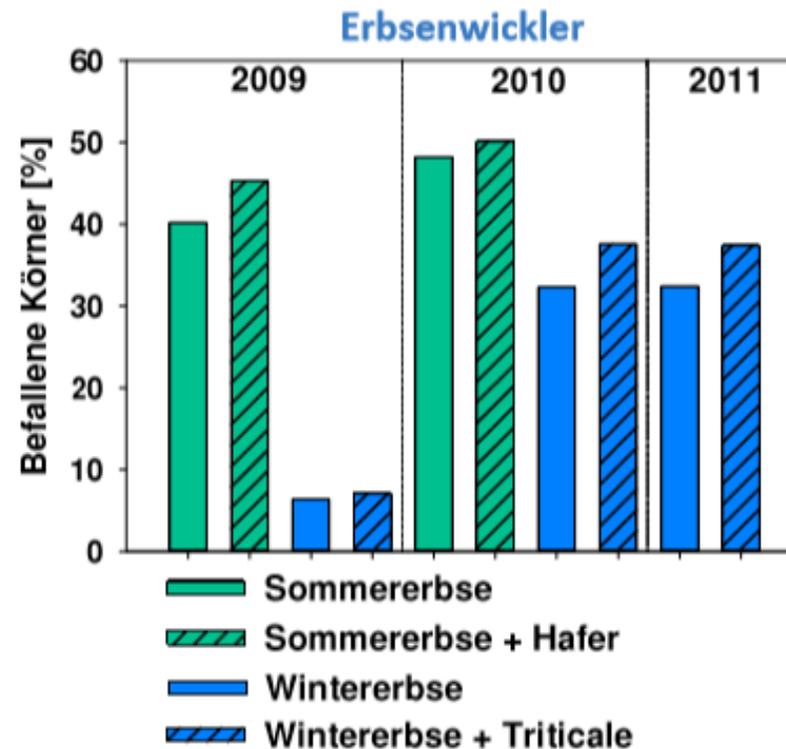
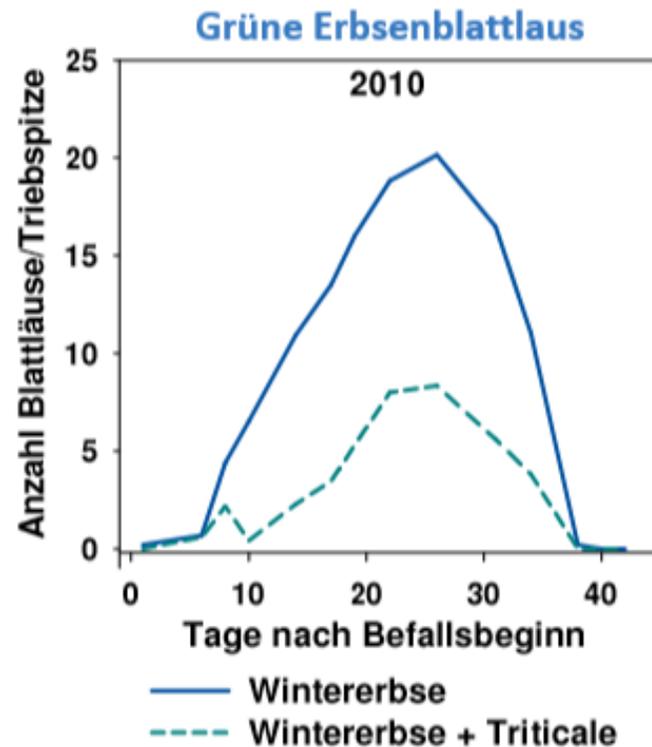


Befallsstärke der  
Schokoladenkrankheit  
(*Botrytis fabae*) an  
Ackerbohnen

AUDPC: area under the  
disease progress curve  
AB: Ackerbohne

Fernández-Aparicio et al. 2011

# Körnerleguminosengemenge Schädlingsabwehr



Gronle & Böhm 2011

- Nanovirus: wird durch Blattläuse übertragen
- verringerte Anfälligkeit für Blattläuse → verringertes Risiko für Nanovirus

# Unkrautregulierung

- Gründe für Unkraut
  - Nmin im Boden
  - Hoher Druck – Vorsicht!
- Gemenge unterdrücken gut

GEHRENDES2017



# Unkrautregulierung Gemenge

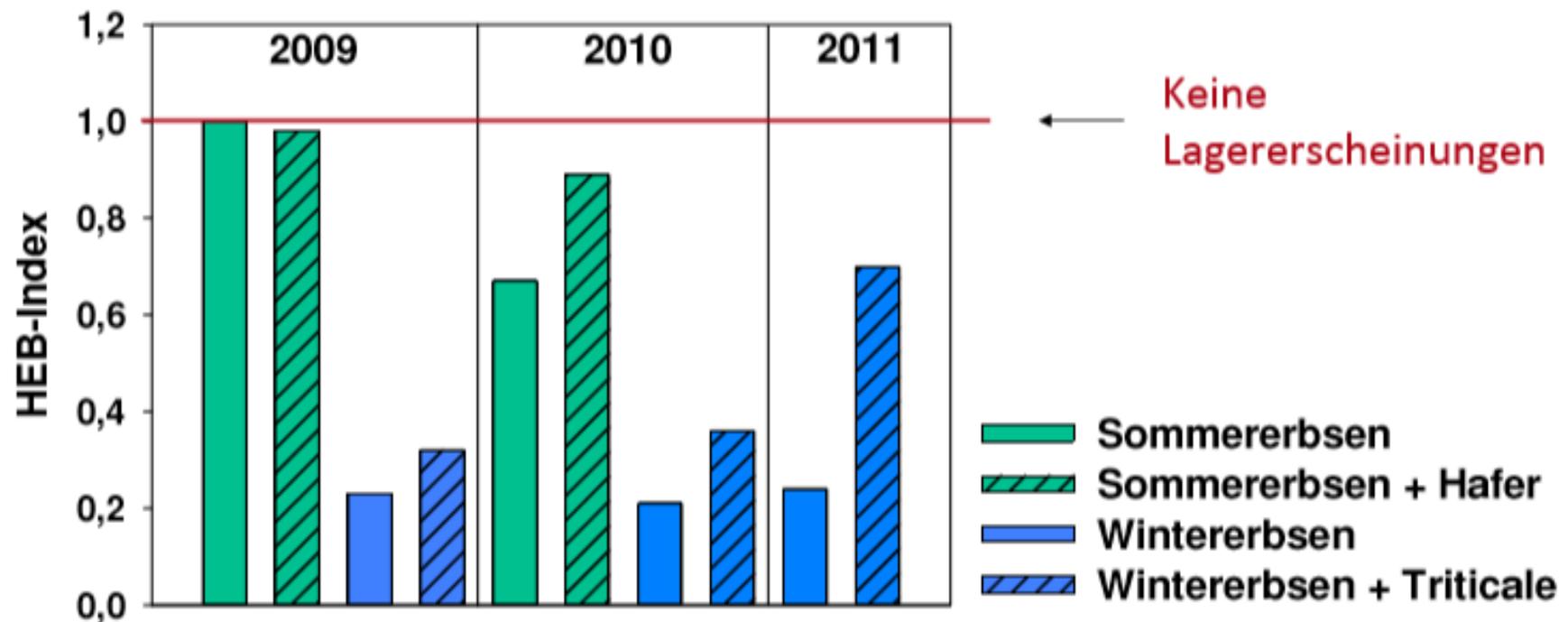
- Blindstriegel
- Absätziges Säverfahren
  - Zuerst tiefe Ablage der Erbse/Ackerbohne
  - Flachere Getreidesaat wenn Unkraut in oberen 3 cm im Fädchenstadium → Blindstriegeleffekt
- Striegel & Hacke
  - Striegel reihenunabhängig, Getreide sollte mind. 2-3-Blattstadium erreicht haben, Körnerleguminosen mindestens 2 Laubblätter
  - (Hacke reihenabhängig)
  - Erbsen: bis Reihenschluss, sonst reißen Ranken ab
  - Bohnen: bis Striegelrahmen begrenzt

# Körnerleguminosengemenge geringere Lagergefahr

Gronle, Böhm, 2011



# Körnerleguminosengemenge geringere Lagergefahr



Gronle & Böhm 2011

# Körnerleguminosengemenge geringere Lagergefahr

GEHRENDES 2017



# Gemenge vs. Reinsaat – Beachten!

- Fruchtfolgestellung wie Reinsaaten
- Vermarktung als Gemenge schwierig
- Bei Abgabe:
  - Trennen in eigener Reinigung
  - Trennen im Lohn
  - Betrieb, der Gemenge garantiert abnimmt
  - Selbstverwertung als Futter
- Mischungspartner bez. Abreife abstimmen
- Anbauabstände der Leguminose einhalten
- Saat etwas aufwändiger – Mischung oder absätzig
  - I.d.R. Kompromiss bei Saattiefe nötig
- Geringerer Proteinertrag pro Hektar als bei erfolgreicher Reinsaat

# Saattiefe Reinsaat - Gemenge

*Normalsaat Gemenge Saattiefe 5 cm*



*- Normalsaat Reinsaat Saattiefe 7 cm*



# Verwertung / Vermarktung

- Verwertung / Vermarktung vor Gemengeanbau klären
- Selbstverwertung auf tierhaltende Betriebe: gut geeigneter Rationsbestandteil
  - Rinder
  - Schweine
  - Geflügel
- → **Fütterungsworkshop 16.1.20 am LLH Kassel**
- viehlose Betriebe
  - In Deutschland: Vermarktung von Einzelkomponenten üblich
  - i.d.R. notwendig: Reinigung, eigen oder im Lohn
  - Viehhaltender Kollege mit Interesse am Gemenge
    - Umgang mit Gemengeanteilen vor Anbau klären



KÖTTER-JÜRSS, 2017

# Bewährte Mischungen - Grundsätze

- Eiweißkomponente ist wertgebend
- Sommerungen:
  - 80-100 % Reinsaatmenge der Sommer-Körnerleguminose
  - 30-50 % Reinsaatmenge des Sommer-Getreidepartners
- Wintererbsen
  - Gemenge im Öko-Bereich i.d.R. nötig – Stützfunktion Getreide
  - 40-55% der Reinsaatstärke Wintererbse
  - 50-70% der Reinsaatstärke Wintergetreide
- Winterackerbohnen
  - 100% der Reinsaatstärke Winterackerbohne
  - 150-200 Kö/m<sup>2</sup> Wintergetreide
- Saatstärken auch abhängig von
  - Saatgutqualität (TKG, Keimfähigkeit)
  - Verwendungsrichtung (mehr/weniger Eiweißanteile bzw. Absicherung gegen Trockenheit)

# Bewährte Mischungen - Beispiele

- Sommererbsen:
  - Erbse 80 Kö/m<sup>2</sup> + 150 Kö/m<sup>2</sup> Sommergerste
  - Erbse 80 Kö/m<sup>2</sup> + 80 Kö/m<sup>2</sup> Hafer
  - Erbse 40 Kö/m<sup>2</sup> + 100-150 Kö/m<sup>2</sup> Hafer+Gerste
  - Astronoute, Alvesta, Salamanca, Respect
- Wintererbsen
  - Erbse 15-40 Kö/m<sup>2</sup> + 200-300 Kö/m<sup>2</sup> Wintergetreide
  - EFB 33, James (weißblühend, Hühnerhalter), Pandora (tanninarm)
- Sommer-Ackerbohnen
  - Ackerbohne 40 Kö/m<sup>2</sup> + 80 Kö/m<sup>2</sup> Hafer // + 100 Kö/m<sup>2</sup> Futtergerste
  - Fuego, Fanfare, Taifun (tanninarm - Geflügel & Schwein), Tiffany (vicin- / convicinarm – Legehennen)
- Winter-Ackerbohne (noch wenig Erfahrungen)
  - Ackerbohne 18-23 Kö/m<sup>2</sup> + 150 Kö/m<sup>2</sup> Winterweizen/Wintertriticale
  - GL Arabelle, Augusta, absätzig Saats empfohlen

# Gemenge zusammenstellen

## 1. Körnerleguminose wählen

1. Standortangepasst: Bodenart, Wasserführung, Niederschläge
  1. Erbse: leicht-mittel, verträgt Hitze und Trockenheit besser als Ackerbohne
  2. Ackerbohne: mittel-schwer, tiefgründig, gute Wassernachlieferung
2. Ausschlusskriterien:
  1. Staunässe, **Schadverdichtungen**
  2. Flachgründig, zur Trockenheit neigend

## 2. Gemengepartner wählen

1. Saat- und Reifezeitpunkt möglichst ähnlich
2. Wie stark muss die Leguminose gestützt werden? → Getreide

## 3. Verhältnisse festlegen

1. Leguminose im Fokus, Getreide nachgeordnet, vgl. oben

## 4. Saatzeitpunkt Herbst oder Frühjahr

1. Winterungen immer interessanter, da Blüte und Hülsenansatz i.d.R. vor Sommertrockenheit und starker Hitze

- Bodenstruktur nicht in Ordnung → Regulierungsnotwendigkeit:
  - → **Befahrung, Kalk, organische Substanz**



# Ernte Gemenge

- Erntezeitpunkt orientiert sich an der Leguminose
- Technik:
  - Raps- oder Variotisch
  - Rapsmesser bei Lager
  - Dreschkorb und Siebe weit öffnen
  - Dreschtrommeldrehzahl: 450-800 U/min
  - Haarrisse möglichst vermeiden: Schnecken nicht leerlaufen lassen, Elevatoren vorziehen
  - Trocknung nicht über 50°C, max. 4% Feuchte auf einmal raus
  - Details siehe Webseite  
[www.demoneterbo.agrarpraxisforschung](http://www.demoneterbo.agrarpraxisforschung)

# Ernte Gemenge

- Erbsen:
  - 15-20% Kornfeuchte
  - Über 20% → Trocknungskosten + Qualitätsverlust durch Quetschkorn
  - Unter 15% → Bruchkorn + Haarrisse
  - sehr trockene Hülsen bei hoher Luftfeuchte dreschen – Hülsenplatzen vermeiden
  - Zügiges Fahren entgegen der Hängeneigung mit sehr vorsichtigem Haspeleinsatz und ggf. Ährenhebern
- Ackerbohnen
  - mind. 90% der Hülsen schwarz, max. 10% noch grün, 17-20% Kornfeuchte
  - Kurze Erntespanne von 3-4 Tagen wegen Aufplatzneigung – ggf. bei hoher Luftfeuchte dreschen



Danke für Eure  
Aufmerksamkeit!

Foto: Niklas Wawrzyniak, Bioland

DemoNet  
Erbse  
Bohne

