

Gemengeanbau mit Leguminosen

-

Risiko mindern – Erträge steigern?



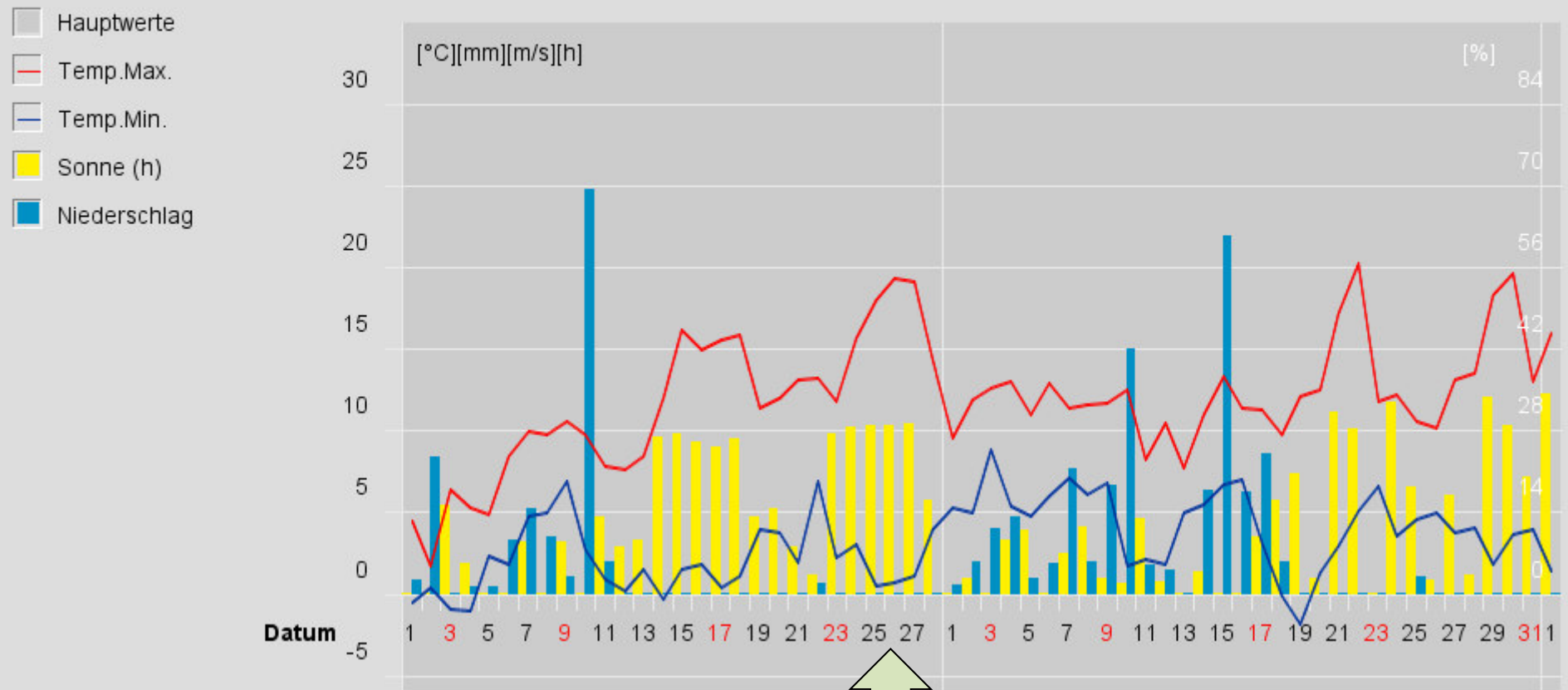
Risiken im Leguminosenanbau



Chemische Unkrautbekämpfung nur im Voraufbau möglich!

Witterungsverlauf 2019

Issum - Meteomedia (01.02.2019 ... 01.04.2019)



Aussaat AB 2019

Ökonomische Bewertung Unkrautbekämpfung

1 Herbizidmaßnahme

Boxer + Stomp Aqua 3,0 + 2,0 l/ha	54,- €/ha
Überfahrt	15,- €/ha
Sa.	69,- €/ha

Entspricht:

1 x 0,2 Arbeitszeitstunden/ ha 0,2 Akh/ha



3 x Striegeln (Schlepper + Striegel)

Striegel 12 m Arbeitsbreite	16,- €/ha / Überfahrt
Sa.	48,- €/ha

Entspricht:

3 x 0,18 Arbeitszeitstunden/ha 0,54 Akh/ha



Schlechte Trockentoleranz



Transpirationskoeffizient (mm H ₂ O / kg TM) (TK oft sehr hoch angegeben aus alten Versuchsergebnissen in den USA; neuere Ergebnisse aus Deutschland in rot)	Kulturart
200 – 300	Hirsen
300 – 400 (250)	Mais, Beta-Rübe
400 – 500 (220-320)	Gerste, Roggen, Durum Weizen
500 – 600 (350-400)	Kartoffel, Sonnenblume, Weichweizen
600 - 700	Raps, Erbse, Ackerbohne, Hafer
> 700	Luzerne, Soja, Lein

Transpirationskoeffizient verschiedener Kulturpflanzen.

QUELLE: WWW.WAU.BOKU.AC.AT

Lagerisiko



Tauben, Hasen Co.



Stickstofffixierung – Fluch und Segen



N-Düngebedarfsermittlung:

Ackerbohnen: **0-20 kg N/ha**

Gemenge mit 0-30% Leguminosenanteil:
120-140 kg N/ha



Wirtschaftlichkeit

		Acker- bohnen	Acker- bohnen	Weizen	Weizen- Erbsen Gemenge	Silomais
Ertragsniveau	t/ha	4,0	6,0	9,0	7,5	45,0
Preis (netto)	€/t	200,00	200,00	150,00	160,00	
<i>Zuschläge / Nebenprodukte</i>	€/ha	1250 ²⁾	1250 ²⁾	120	1020 ³⁾	
Erlös (brutto) + Förderung	€/ha	2.106	2.534		2.348	
Marktleistung (brutto)	€/ha	856	1.284	1.445	1.328	1.750
Saatgut ⁵⁾	€/ha	180	180	80	260	180
<i>org. Düngung(Ausbringung)</i>	€/ha					120
<i>NPK mineralisch</i>	kg/ha	0/0/80	0/0/80	180/0/0	120/0/0	20/20/80
Düngungskosten (mineral.)	€/ha	65	65	160	105	100
Pflanzenschutz	€/ha	120	120	260	140	100
sonstige Direktkosten 1)	€/ha	43	43	63	63	37
Deckungsbeitrag	€/ha	142	570	596	474	968

1) Strom, Wasser, Heizöl, Lagerung, Vermarktung, Hagelversicherung, Zinsansatz

2) Förderung von 125€/ha um das 10 fache auf die Leguminosenfläche „verdickt“

3) Förderung von 90€/ha um das 10 fache auf Legufl. verdickt + 120€/ha für Stroh

Gemenge Winterweizen + Wintererbsen



Versuchsstandort Niederrhein
Aussaat: 24.10.18

Versuchsplan

Nr.	Sorten	Saatstärke Getreide	Saatstärke Erbsen
1	Wintertriticale Tender PZO	240 Kö/m ²	
2	Wintertriticale Tender PZO + Wintererbse Leguan	180 Kö/m ²	60 Kö/m ²
3	Wintertriticale Tender PZO + Wintererbse Dexter	180 Kö/m ²	60 Kö/m ²
4	Wintertriticale Tender PZO + Wintererbse E.F.B. 33	180 Kö/m ²	60 Kö/m ²
5	Weizen Chevignon + Wintererbse Leguan	180 Kö/m ²	60 Kö/m ²
6	Weizen Chevignon + Wintererbse Dexter	180 Kö/m ²	60 Kö/m ²
7	Weizen Chevignon + Wintererbse E.F.B. 33	180 Kö/m ²	60 Kö/m ²
8	Weizen Chevignon + Wintererbse Specter	180 Kö/m ²	60 Kö/m ²

Maßnahmen:

Behandlungen und –mittel	Stadium	Datum	Aufwandmenge in kg bzw. Liter je ha
<i>Düngung</i>			
kg N / ha 15-5 (N-S)	25/27	28.02.19	60
kg N / ha 15-5 (N-S)	29/30	02.04.19	80
<i>Pflanzenschutz</i>			
Boxer + Stomp Aqua	VA	30.10.18	3,0+2,5
Folicur (Triticale)	32	23.04.19	0,7
Azoxystar + Folicur	37/39	15.05.19	0,7 + 0,75
Folicur (Weizen)	59/61	04.06.19	0,7

Warum Winterweizen + Wintererbsen anbauen ?



Winterweizen + Wintererbse



Sommergerste + Erbse

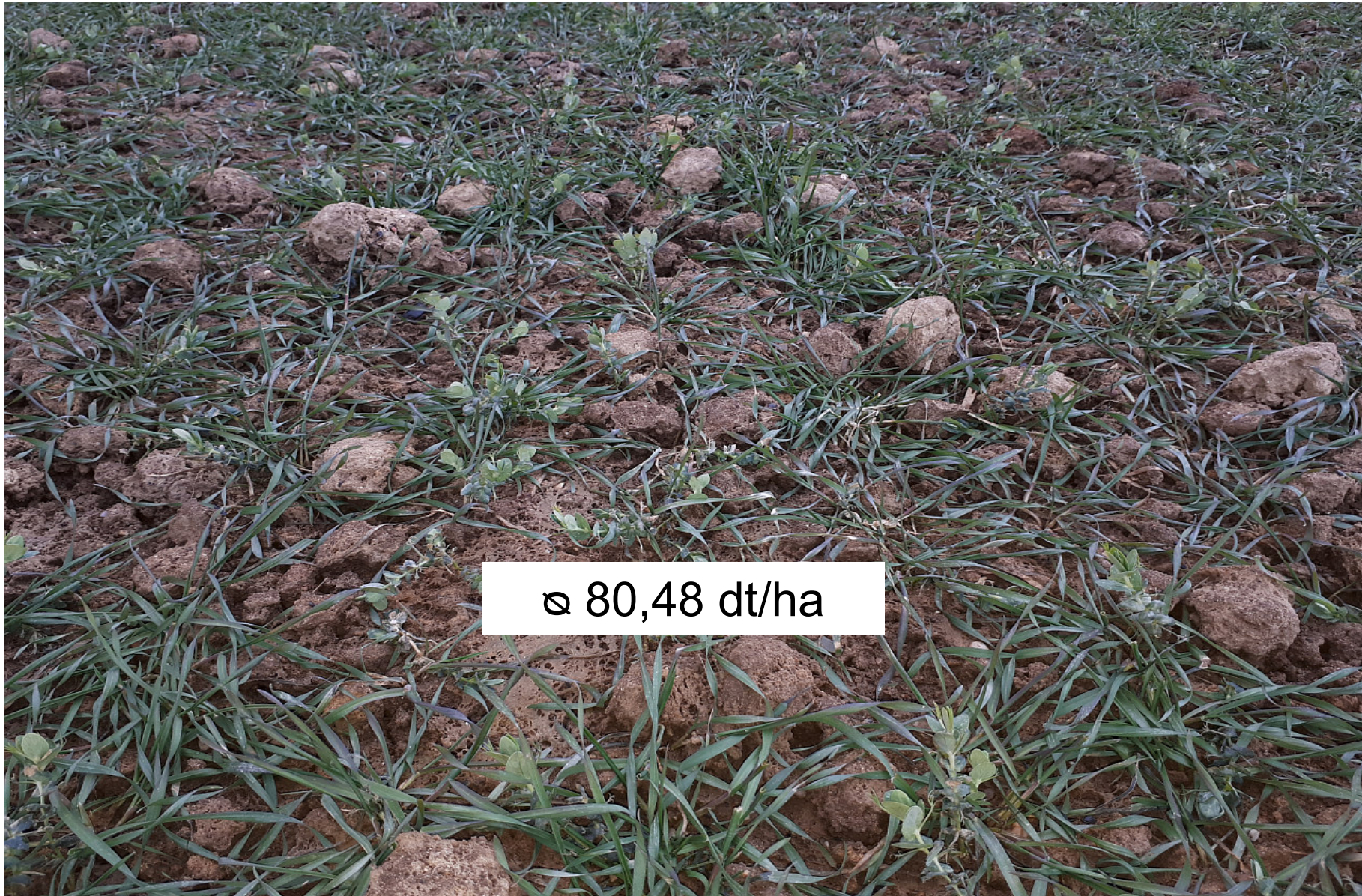
Ertrag kommt übers Getreide



Milder Winter

Foto: 23.3.17

Ertrag kommt übers Getreide



Späte Kahlfröste

Foto: 6.3.18

Ertrag kommt übers Getreide



Extrem trockener Herbst, schlecht bestocktes Getreide

Foto: 18.3.19

Warum Weizen als Mischpartner zur Leguminose?

Argument 1: Es gibt zugelassene, wirksame und verträgliche Herbizide

⇒ Zugelassen in beiden Kulturen:

- ***Boxer***
- ***Stomp Aqua***



Warum Weizen als Mischpartner zur Leguminose?

Argument 2: Weizen und Wintererbsen passen gut in der Aussaat zusammen

- Ablagetiefe von 3-4 cm ist für beide Kulturen akzeptabel
- Aussaattermine von Mitte Oktober bis Anfang November funktionieren für beide Kulturen
 - Fröhsaaten haben einen stärkeren Unkraut- und Ungrasdruck
 - Gefahr des Überwachsens der Erbse (Auswinterungsrisiko) bei Fröhsaaten



Warum Weizen als Mischpartner zur Leguminose?

Argument 3: Standfestigkeit & Strohstabilität ist besser

- Der Einsatz von Wachstumsregulatoren ist in Getreide-Erbsengemengen nicht erlaubt, da es keine entsprechenden PS-Zulassungen in Erbsen gibt.



Sortenunterschiede Wintererbse



Weizen-Gemengeversuch 2019 ohne WR

Weizen als Stützfrucht => es gibt auch Grenzen



Weizen-Gemengeversuch 2019 ohne WR

Warum Weizen als Mischpartner zur Leguminose?

Argument 4: Abreifeverhalten passt

- kurzstrohige Wintererbsen (Dexter) reifen vor der Weizenernte ab (trockene Ernte)
- längerstrohige Sorten reifen zumindest etwa zeitgleich ab



Warum Weizen als Mischpartner zur Leguminose?

Argument 5: höhere Erbsenanteile => höhere Proteingehalte



Unterschiede im Bestand offensichtlicher!



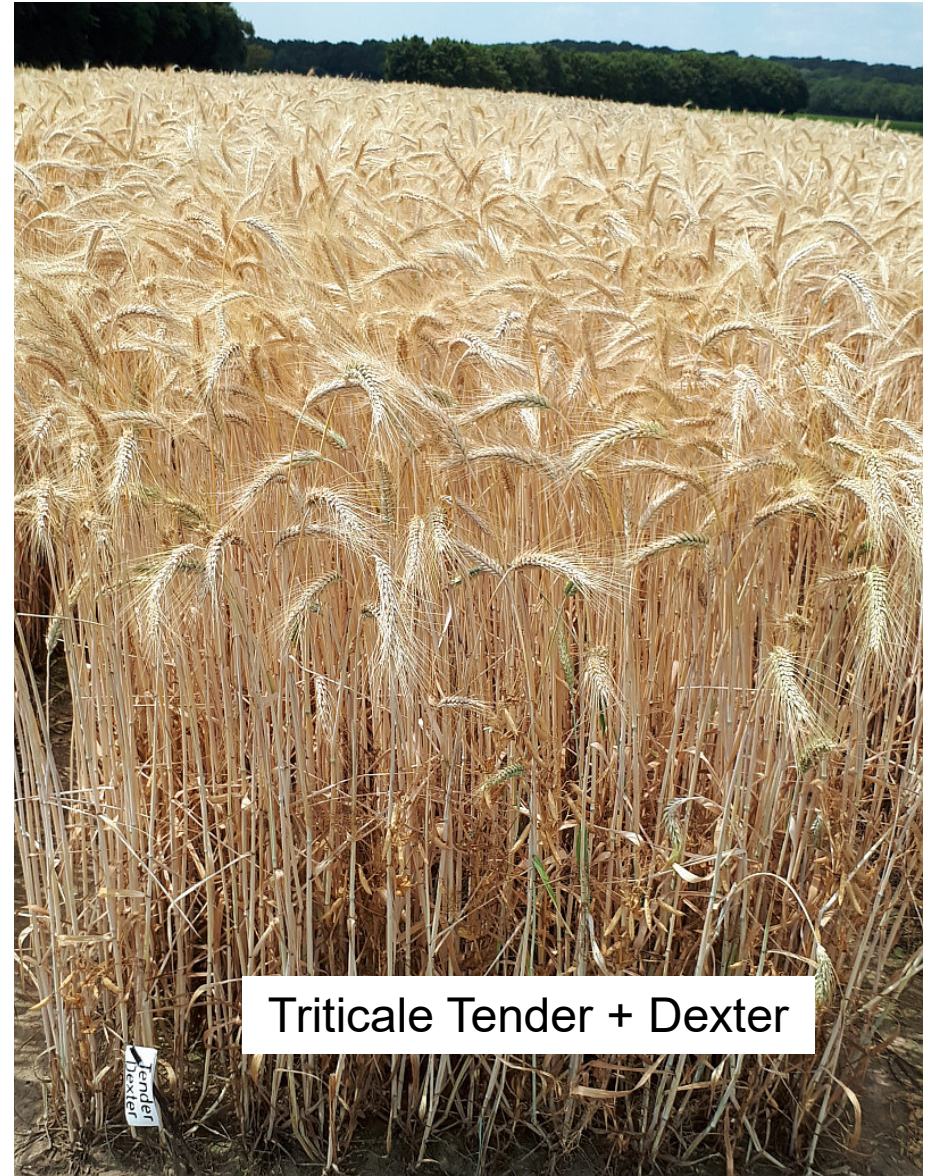
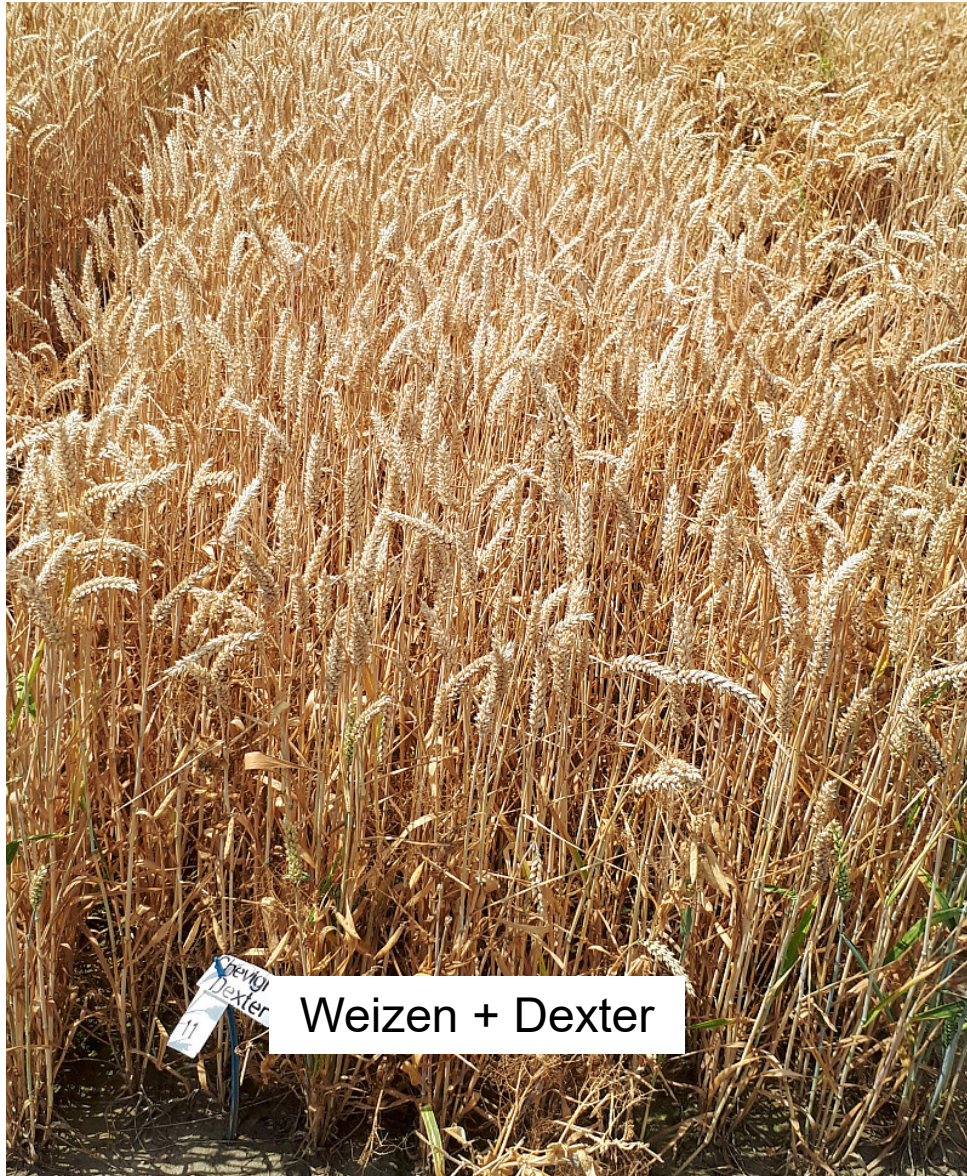
Weizen + Dexter



Triticale + Dexter

Warum Winterweizen + Wintererbsen anbauen ?

Argument 5: höhere Erbsenanteile => höhere Proteingehalte



Unterschiede auch im Erntegut deutlich!

Ernte 2019

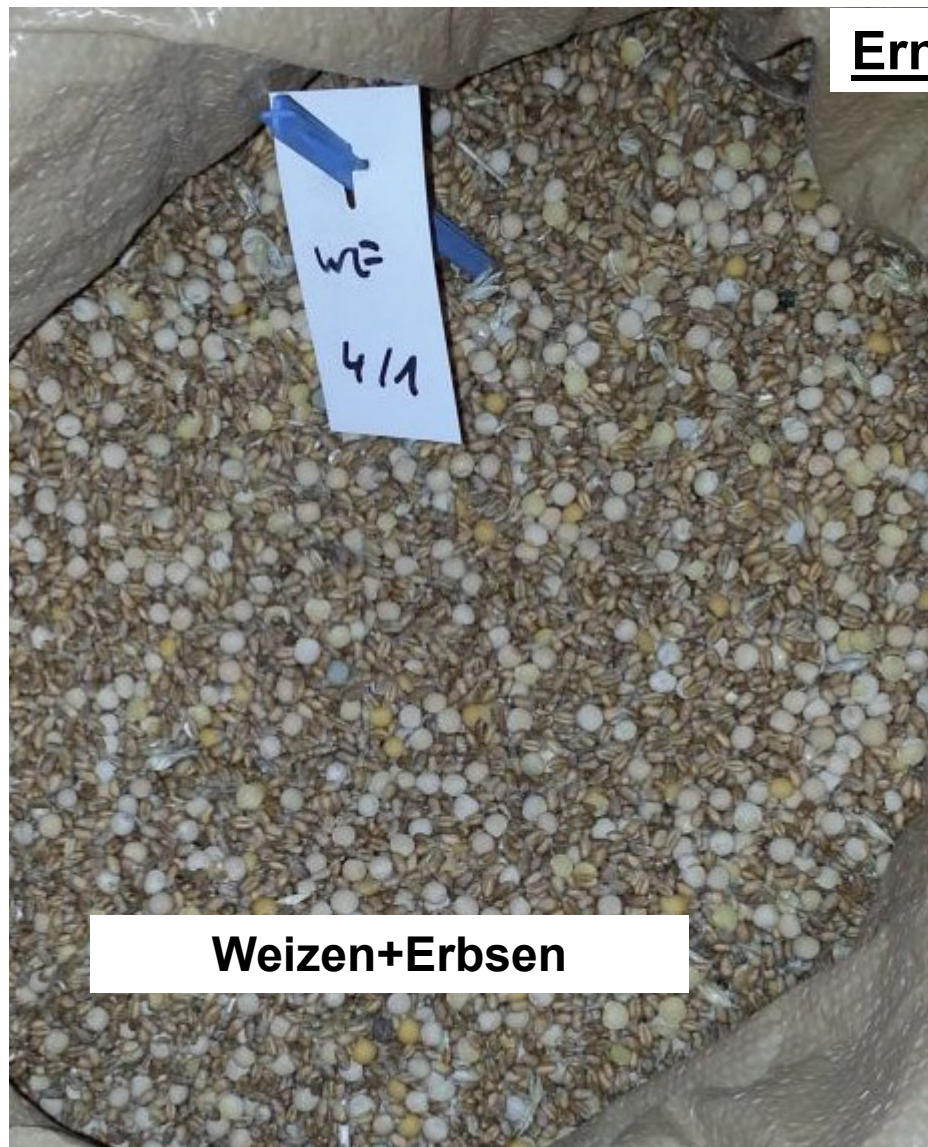


Weizen + Dexter



Triticale + Dexter

Ernte 2017



Weizen+Erbsen



Triticale+Erbsen

Mit langwüchsigen Sorten wäre noch mehr drin?

Noch ok?



Weizen + Specter

Des Guten zu viel!



Weizen + EFB 33

Welche Ergebnisse haben wir erzielt?

2017

Weizen „Partner“ + Dexter

Ertrag: 85 dt/ha

Rohproteingehalt: 14,8%

Proteinertrag: **12,6 dt/ha**

Triticale „Barolo“ + Dexter

Ertrag: 96 dt/ha

Rohproteingehalt: 12,4%

Proteinertrag: **11,9 dt/ha**

Welche Ergebnisse haben wir erzielt?

2017



Weizen „Apian“ + Dexter
Ertrag: 80 dt/ha
Rohproteingehalt: 16,1%
Proteinertrag: **12,9 dt/ha**



Ackerbohne „Fuego“
Ertrag: 43 dt/ha
Rohproteingehalt: 23,9%
Proteinertrag: **10,3 dt/ha**

Welche Ergebnisse haben wir erzielt?

2019

Weizen „Chevignon“ + Dexter

Ertrag: 71 dt/ha

Rohproteingehalt: 11,6%

Proteinertrag: **8,2 dt/ha**

Weizen „Nordkap“ + Specter

Ertrag: 62 dt/ha

Rohproteingehalt: 15,2%

Proteinertrag: **9,4 dt/ha**

Welche Ergebnisse haben wir erzielt?

2019



Triticale „Tender“ + Dexter

Ertrag: 81 dt/ha

Rohproteingehalt: 9,8%

Proteinерtrag: **7,9 dt/ha**



Ackerbohne „Fuego“

Ertrag: 43 dt/ha

Rohproteingehalt: 25,1%

Proteinерtrag: **10,8 dt/ha**

Fazit

- Anbaurisiko ist vertretbar und mit Förderung ist der Anbau lukrativ
- Erträge reichen aber nicht ans Getreide ran
- Hohe Proteinerträge erfordern hohe Erbsenanteile, was ökonomisch bis dato aber nicht vorzüglich ist.

Der Blühaspekt der Erbsen trägt sicherlich zur Imageförderung der Landwirtschaft bei.

Fotos: Meike Siebel