

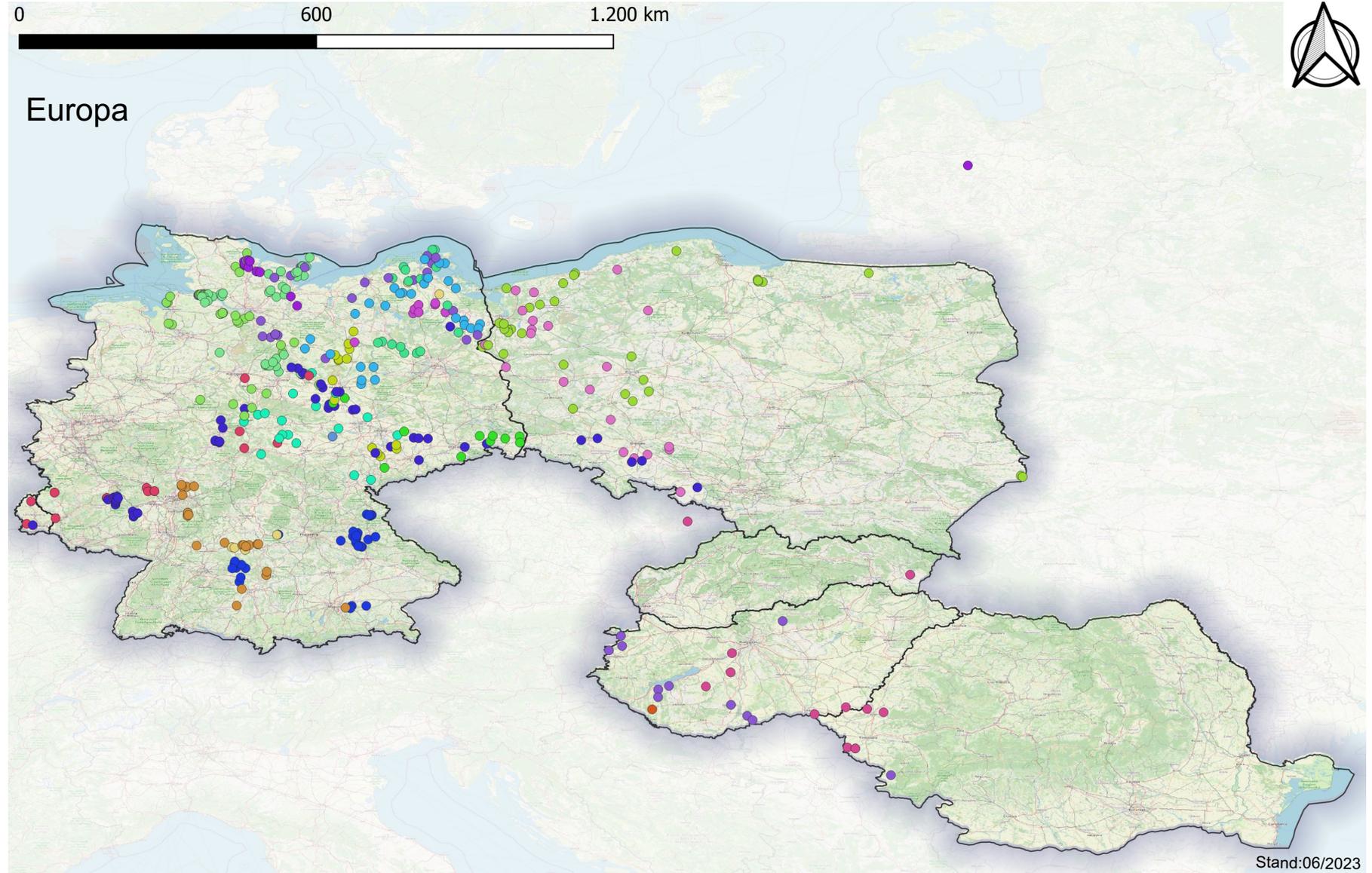
Moderne Aussaattechnik- Stand der Technik und globale Anforderungen

- *Anforderungen des Pflanzenbaus* -

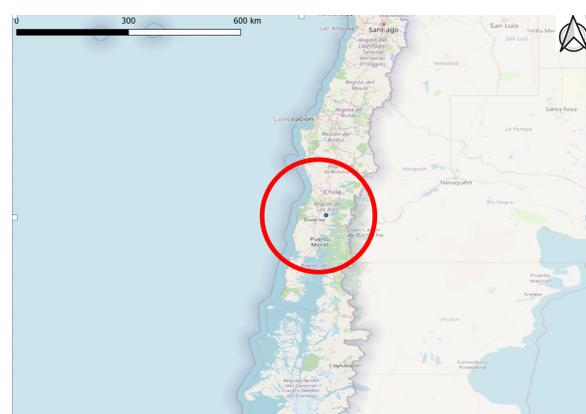
Detlev Dölger
Hanse-Agro GmbH
Gettorf, S-H

- Hanse-Agro: was ist das?
- Welche Früchte haben welche Ansprüche
 - Getreide
 - Raps
 - Leguminosen
 - Körnermais + Silomais
 - Zuckerrübe
 - Sonnenblume
- Zu den Früchten begleitend
 - Verteilung in der Fläche
 - Saatstärke
 - Saattiefe vs. Verteilung in der Reihe
 - Oberflächengestaltung
 - Düngung zur Saat
- Was bleibt noch?

Wo ist die Hanse-Agro unterwegs?



Chile



- Ansprüche der Kulturen an die Präzision der Saat unterschiedlich
- u.a. entscheidet die Anzahl Pflanzen je m²
- Bedeutung präzise Abstände in der Reihe (oder zueinander):
 - ZR > Körnermais, Sonnenblume >> Soja, Silomais > Raps > Getreide
- Getreide, Raps:
 - präzise Ablagetiefe vor Abstand zueinander

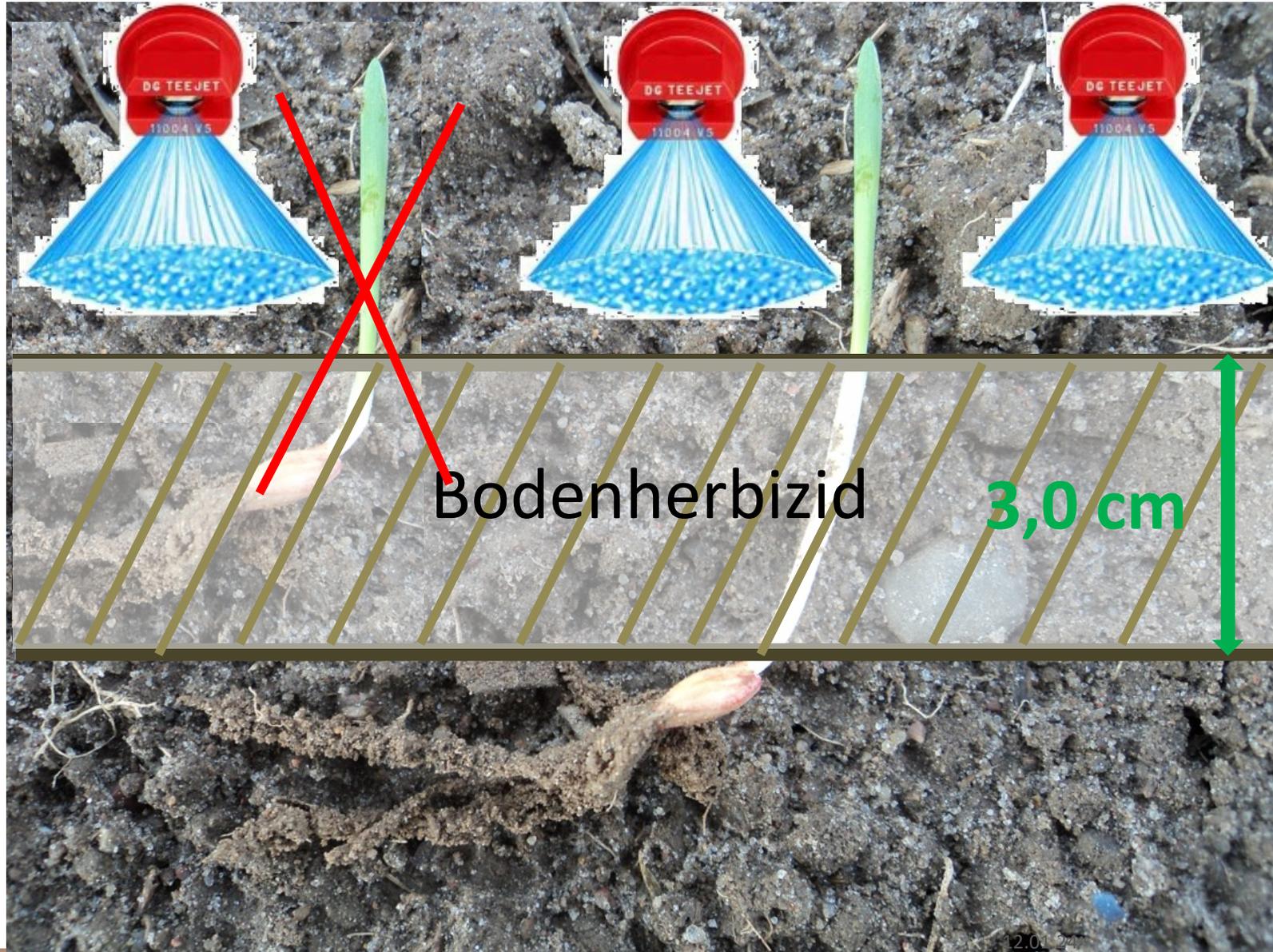
Frage: steht jede Art äquidistant am besten?

Kulturetablierung Winterung:

- Feldaufgang
 - vollständig
 - gleichmäßig
- Gleichmäßige Durchwurzelbarkeit der Krume
- Ausreichend Wasser
 - Keimung
 - Wachstum
 - Erosion!
- Zügige bzw. gleichmäßige Jugendentwicklung
- Kontrolle von Schadorganismen (Herbst)
- Keine Herbizidschäden
- Erreichung der Zielentwicklung zu „Vegetationsende“



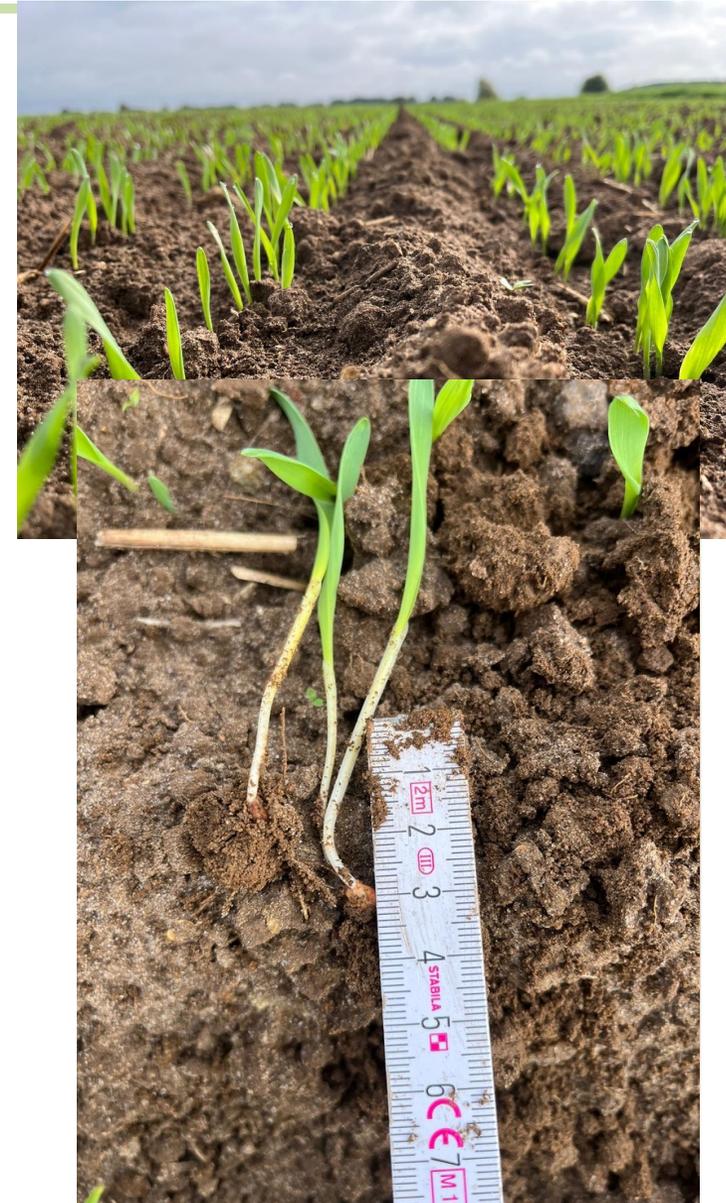
Positionselektivität



12.01.24

- Gleichmäßiger Feldaufgang
- Gleichmäßige starke Triebe (auch Ernährung)
- Gute Bewurzelung
- Gezielter Entwicklungsverlauf
- Gesunder Bestand
-
- Erosion
- Wasserinfiltration
- Bodenbedeckung und Konkurrenzkraft

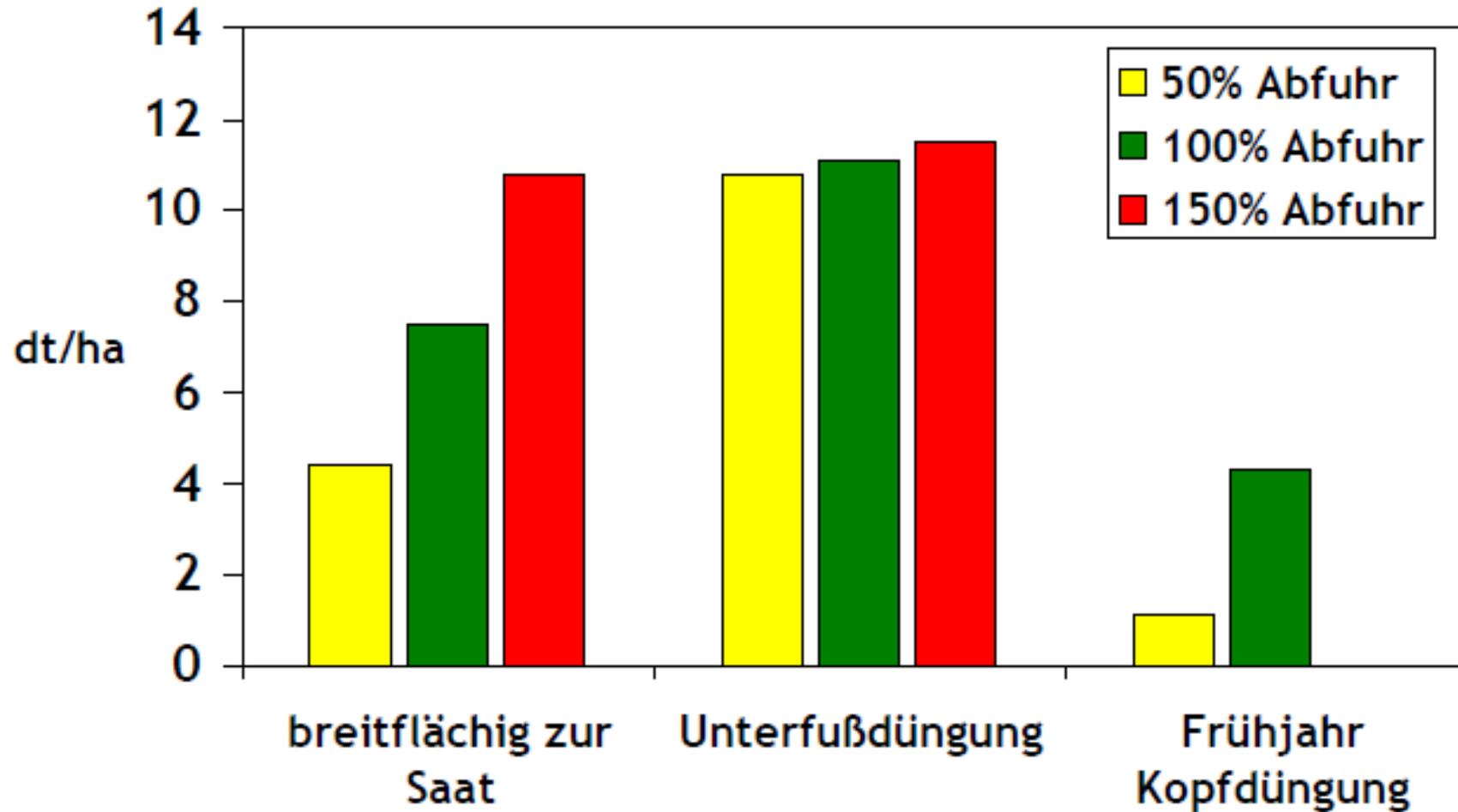
Witterungsstabil!!!





**Verschlämmung und Erosion:
DWD: früher 40% Landregen – heute noch 20%**

Mehrertrag durch differenzierte P-Düngung (TSP) zu Wintergerste



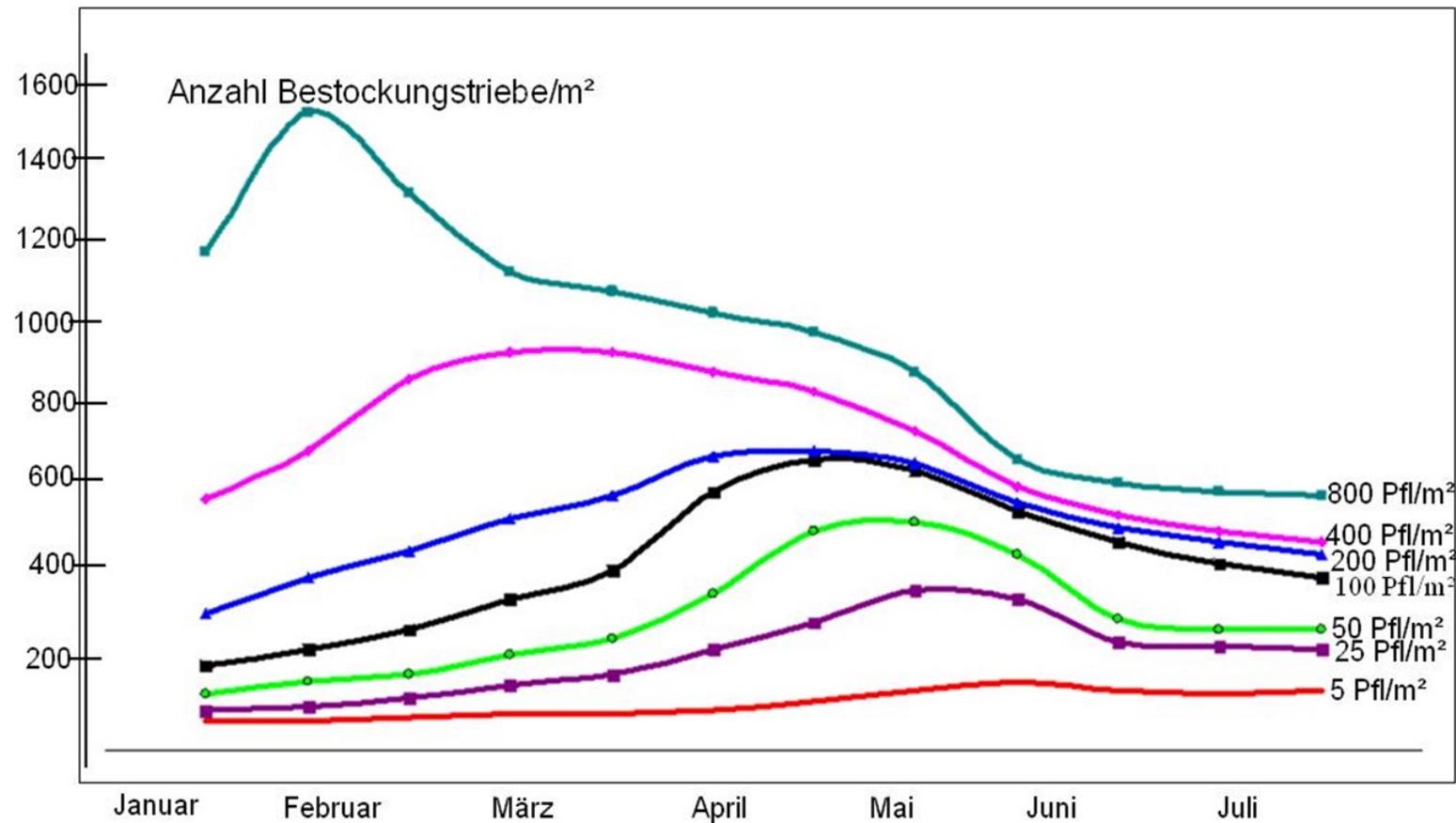
Quelle: Zorn, Schröter, Wagner, 2010

Weizen mit
Ackerfuchsschwanz



Bestockung wird beeinflusst durch:

.... die Saatstärke.



Bestockungsverlauf von Weizen in Abhängigkeit von der Saatstärke (nach Darwinkel 1978)

Originalarbeit-Kurzmitteilung

Standraumoptimierung im Getreideanbau

Optimized seed patterns in cereals

Lorenz Kottmann¹, Hannes Hegewald², Til Feike³, Heike Lehnert⁴, Jens
Jens Karl Wegener²

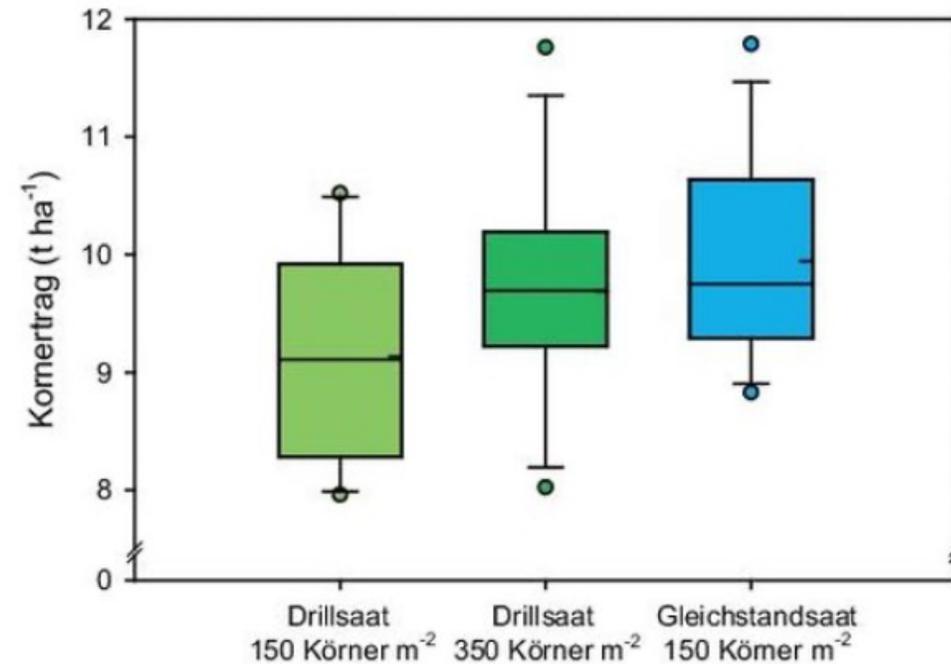
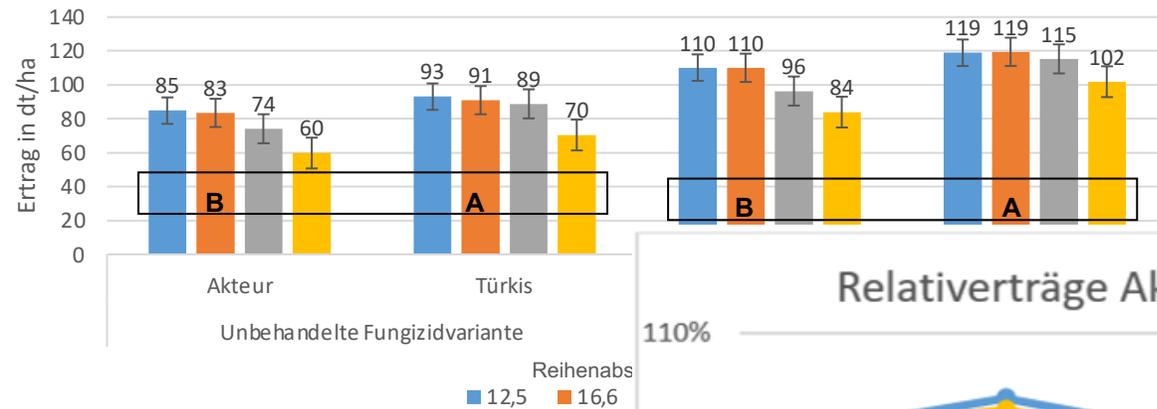


Abb. 1. Kornträge in den unterschiedlichen Aussaatvarianten (nicht signifikant für $p < 0,05$).

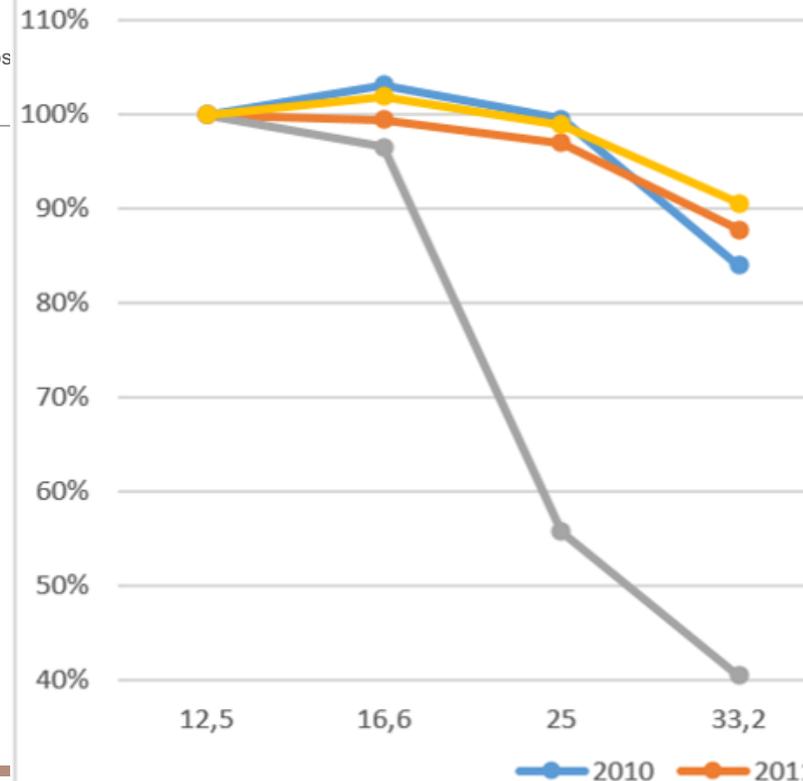
Reihenabstand Winterweizen 2010-2013, Kahlenberger Land

Ertrag in dt/ha in Abhängigkeit der Reihenweite

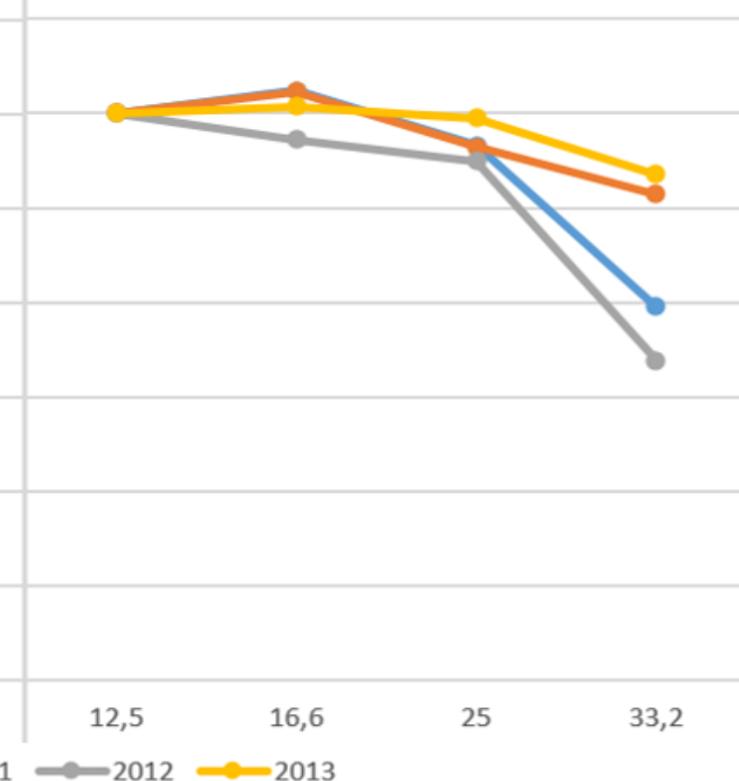


Versuchsanlage mit Amazone bei der BASF

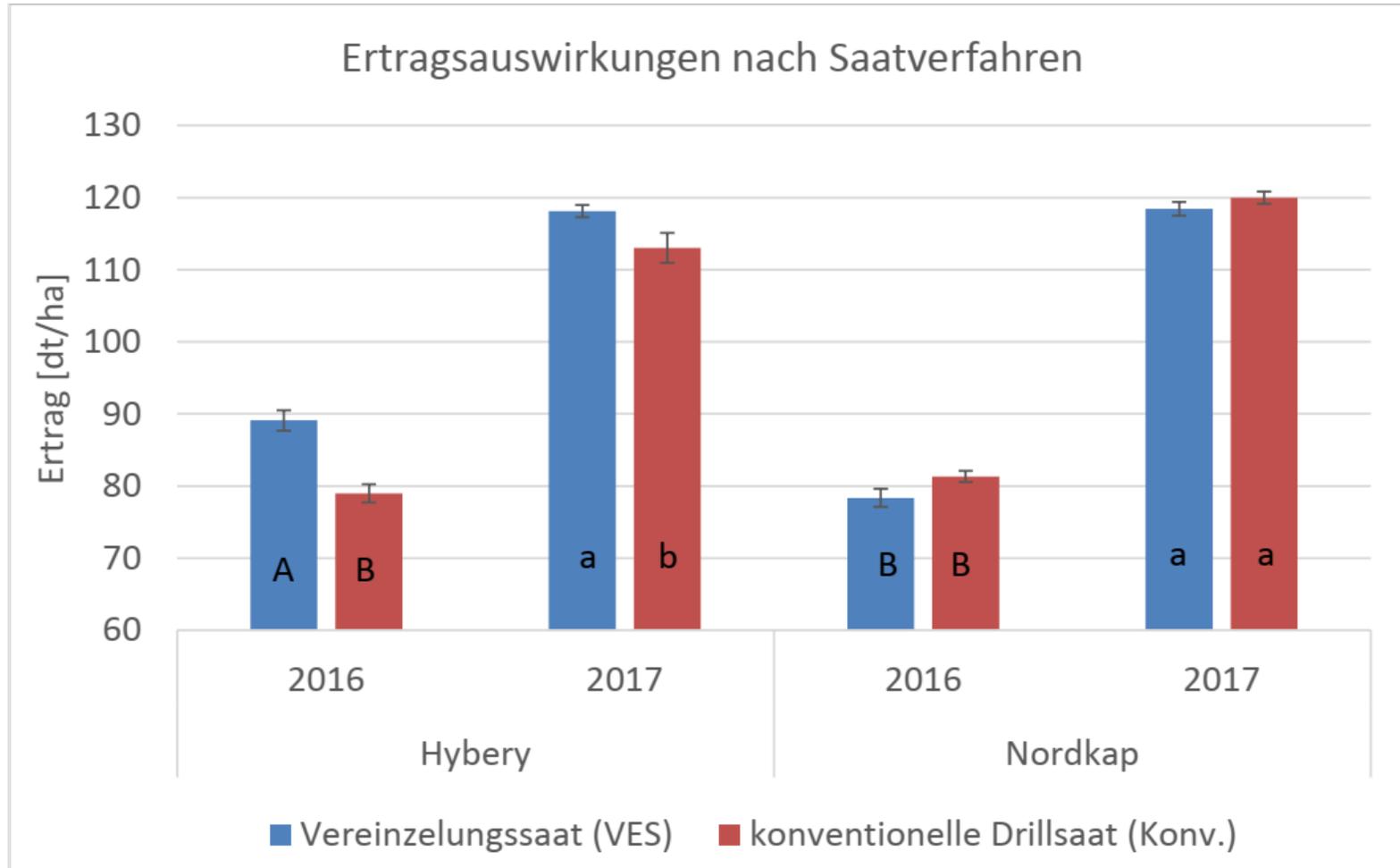
Relativerträge Akteur



Relativerträge Türkis



Vergleich Drillsaat zur Vereinzlung Lüneburger Heide



Projekt mit Horsch und Saaten Union



Wulfsode 2016+2017

- Winterraps
 - Gleichmäßiger Feldaufgang
 - Gleichmäßige Verzweigungen je Pflanze
 - Gute Bewurzelung
 - Gezielter Entwicklungsverlauf
 - Gesunder Bestand
 -

- Erosion
- Wasserinfiltration
- Bodenbedeckung und Konkurrenzkraft
- Sichere Beerntbarkeit

Witterungsstabil!!!

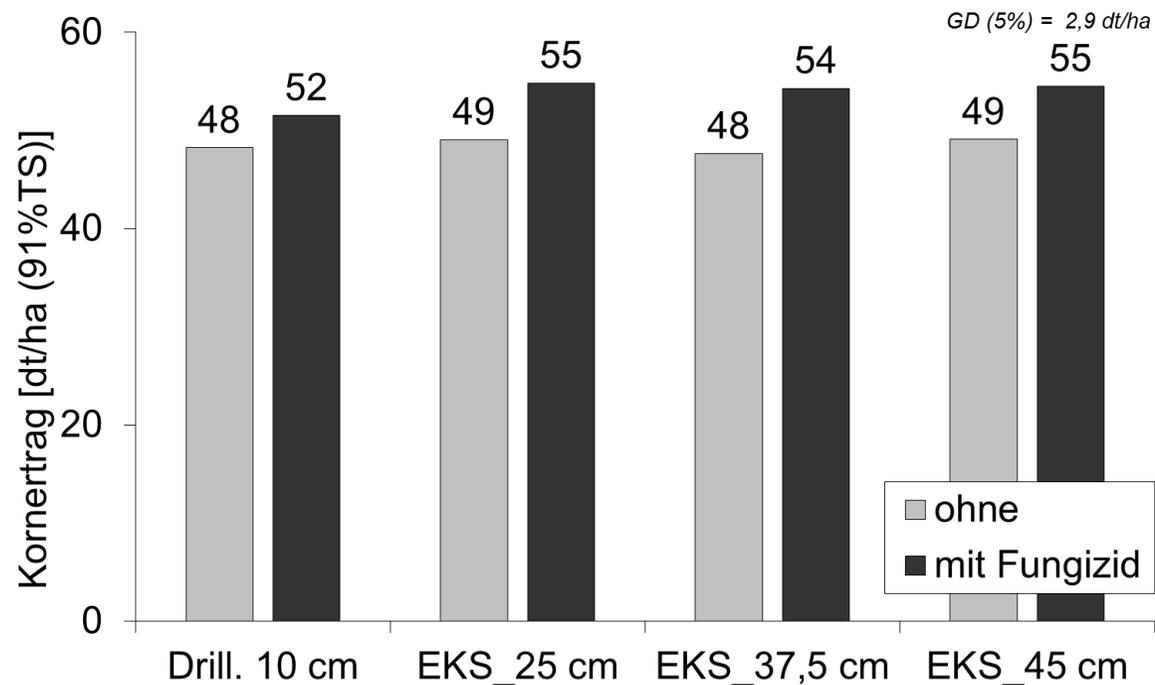


Warum hier Boden bearbeiten?





Einfluss von Säverfahren und Reihenweite: Aussaat in »Rübenreihenweite« ohne Minderertrag.



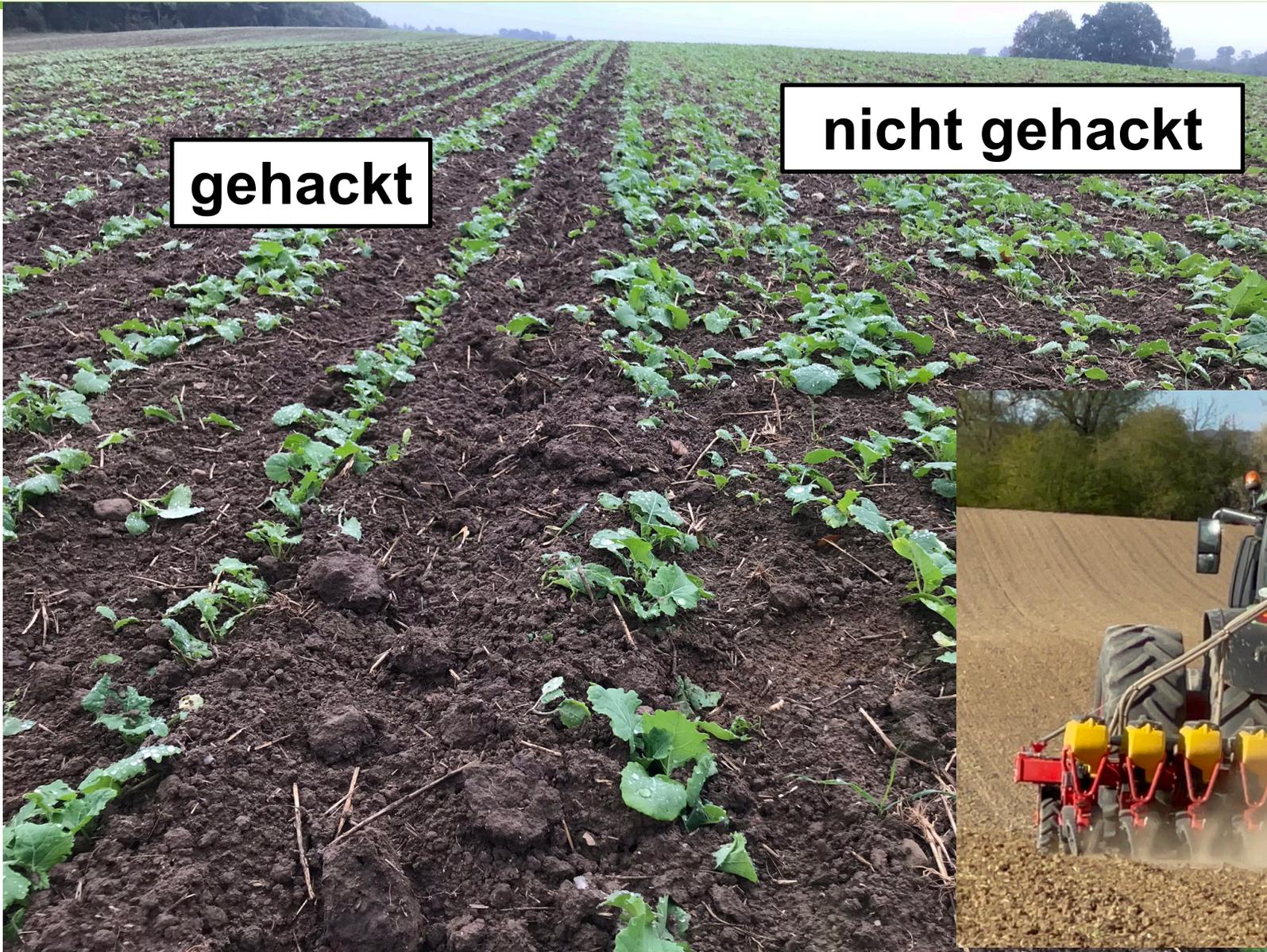
Feldversuch auf Lö-Standort (Versj. 2006-2009)

- Drillsaat mit 10 cm, Einzelkornsaat 25 cm, 37,5 cm und 45 cm Reihenweite.
- 40 Körner/ m² Saatstärke.
- MSL-Hybride (Männliche Sterilität Lembke).

Nester von Durchwuchsrapen!



Güldenstein (OH), 04.10.18





Raps Einzelkornsamt - Drusch



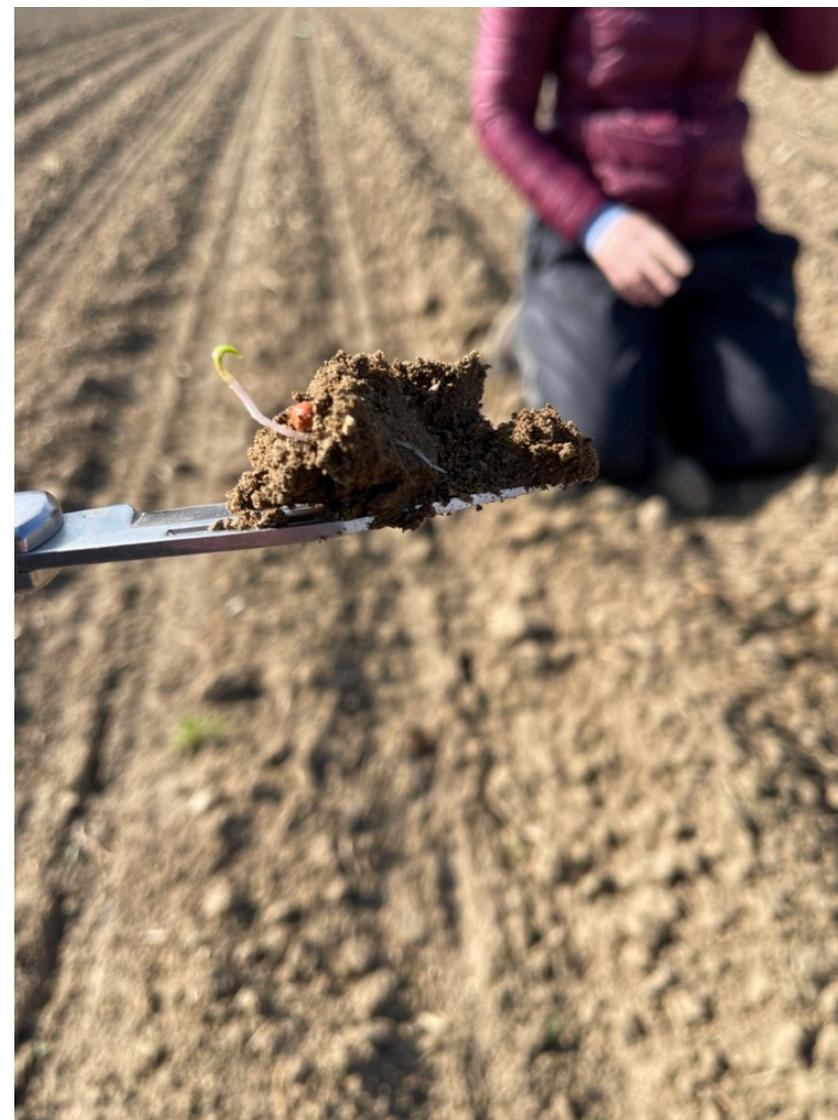
Leguminosen

- Grundsätzlich: gut abgetrocknetes, abgesetztes Saatbett
- Hohe Ansprüche in Blüte und Hülsenansatz

Art	TKM	Zielpflanzen	Saattiefe	Reihenweite in cm	
	in g	in Pfl./m ²	in cm	Drillsaat	EKD
Ackerbohne	350-550	35-55	4-12 (hypo)	12,5-25,0	35-45 (50)
Futtererbse	200-400	80-110	4-7 (hypo)	12,5-25,0	(25)
Lupine (blau/weiß)	150-450	70-100/50-60	2-4 (epi)	12,5	25
Soja	100-250	50-70	3-5 (epi)	12,5-25,0	35-45 (50)

Verschieden Quellen

Zuckerrüben



Körnermais, Silomais, Sonnenblume

- Silomais:
 - Ablagetiefe wie Körnermais
 - Weniger relevante Positionierung zueinander
 - Deshalb auch angepasste Drillsaat möglich
 - UF-Düngung?
- Körnermais
 - genaue Ablagetiefe => gleichmäßige Keimung
 - Engere Reihenabstände => kürzere Pflanzen => weniger Lagergefahr!
 - Gute Ernährung in Jugendentwicklung bis 4-5 Blätter => engere Reihen?
 - Bei punktgenauer Düngerplatzierung kein Problem!
 - sichere Unkrautkontrolle bis 8-Blatt nötig!
- Sonnenblume
 - Nur Einzelkorn
 - Homogene Entwicklung
 - Abreife-Synchronisation sehr wichtig
 - Abdeckung gegen Unkräuter sehr wichtig



Ansprüche der Früchte: Silomais, Körnermais, Sonnenblume

Art	TKM	Zielpflanzen	Saattiefe	Reihenweite in cm	
	in g	in Pfl./m ²	in cm	Drillsaat	EKD
Silomais	200-450	8-12	4-6 (OF)	25-45	37,5-75
Körnermais	200-450	7-11	4-6 (OF)	-	45-75
Sonnenblume	50-70	5-8	4-6	-	45-75

- Mais: knappe UF-Düngung (“Punktgenau“) nur weite Reihe und EKD
- Pflanzen „Groß Hacken“ (incl. Nährstoffapplikation?)
- Widerspruch mechanische Pflege ↔ Erosionsschutz
- Wildschweine und Reihenabstände

Verschieden Quellen

Was bleibt noch?

- Beipflanzen
- Untersaaten
- Striegeln und Hacken
- CRF (Control Row Farming)
- Gemenge jeder Art
- Regenerative Landwirtschaft
- Direktsaat
- Teilflächenspezifische Aussaat => zunehmende Bedeutung
- Teilflächenspezifischer Pflanzenschutz
-



Alles technisch machbare auch sinnvoll umzusetzen???