

# WRRL Modellbetriebe

---

**Erfahrungen zu Direktsaat**

**Michael Gersmann, Betreuung WRRL-Modellbetriebe**

# Das Thema Direktsaat beschäftigt die Praxis


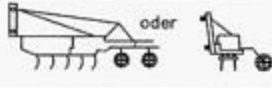












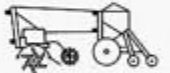


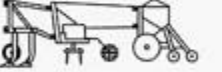







Feldtag Haltern am See 13.10.22 ca. 220 Besucher. Foto: Winking



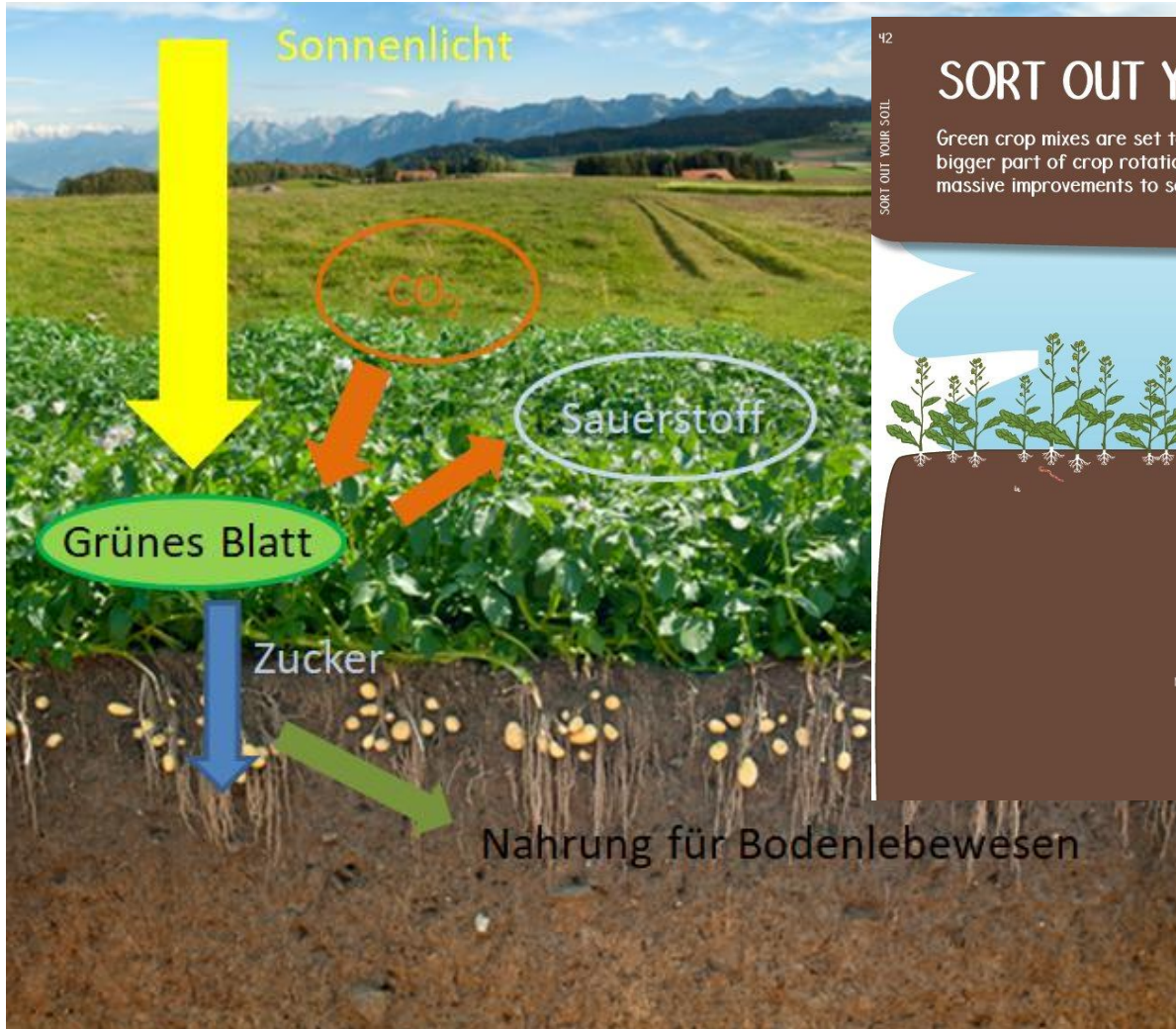
Feldtag Ostbevern 19.10.22 ca. 60 Besucher. Foto: Koch

# Welche Verfahren gibt es?

Verfahren	Grundbodenbearbeitung	Saatbettbereitung	Saat	Ablauf der Arbeitsgänge	
Bodenbearbeitung mit Pflug		 oder 		getrennt	
		 oder 	Bodenfräse oder Rotoregge	kombiniert, Saatbettbereitung u. Saat zusammengefaßt	
					alle Arbeitsgänge kombiniert
Bodenbearbeitung ohne Pflug –konservierend–	 oder 			getrennt	
	 oder 	 oder 		kombiniert, Saatbettbereitung u. Saat zusammengefaßt	
	 oder 				alle Arbeitsgänge kombiniert
	—	  			ohne Grundbodenbearbeitung, Saatbettbereitung und Saat kombiniert
Direktsaat	—	—		Saat ohne Bodenbearbeitung	

Quelle: KTBL

# Warum Zwischenfrüchte anbauen?



Quelle: Agroscope

42 SORT OUT YOUR SOIL

**SORT OUT YOUR SOIL**

Green crop mixes are set to become a bigger part of crop rotations. They offer massive improvements to soil fertility.

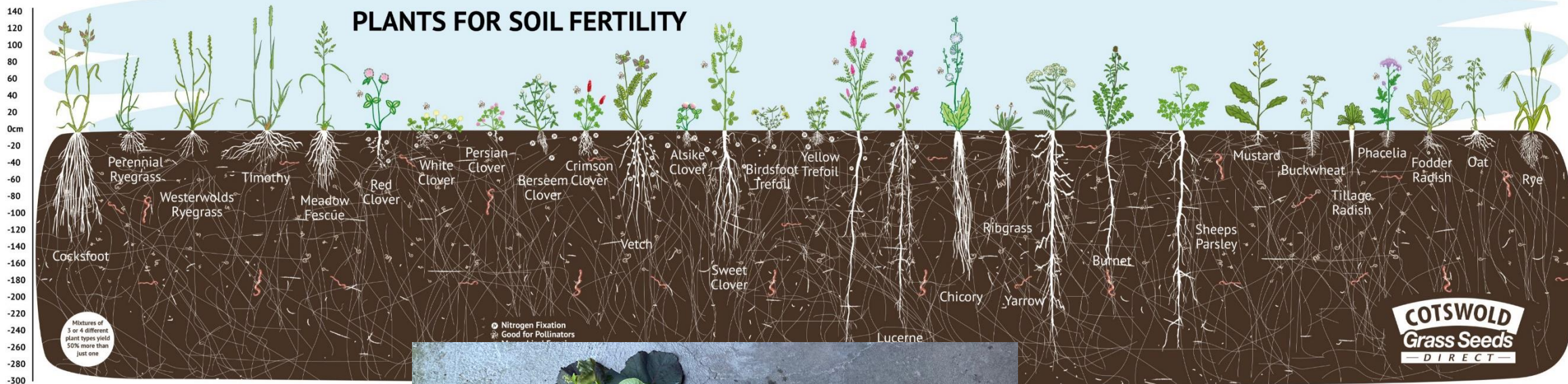
43 SORT OUT YOUR SOIL

**MONOCULTURE vs MIXTURES**

MONOCULTURE	MIXTURES
Monoculture competing for soil nutrients, moisture and sunlight	Range of leaf shapes and sizes creating maximum photosynthesis
Prone to disease and pests	Less susceptible to pests and diseases
Uniform root depth and structure	Varied rooting depth, different shapes improving soil structure
	Mixing early and late species extends the growing season
	Increasing diversity of pollen and nectar sources offers more choice for pollinators

Quelle: Cotswoldseeds.com

# Warum Zwischenfrüchte anbauen?



## SOWING DEPTHS - SEEDS ACTUAL SIZE



# Direktsaat von Zwischenfrüchten



# Direktsaat von Zwischenfrüchten



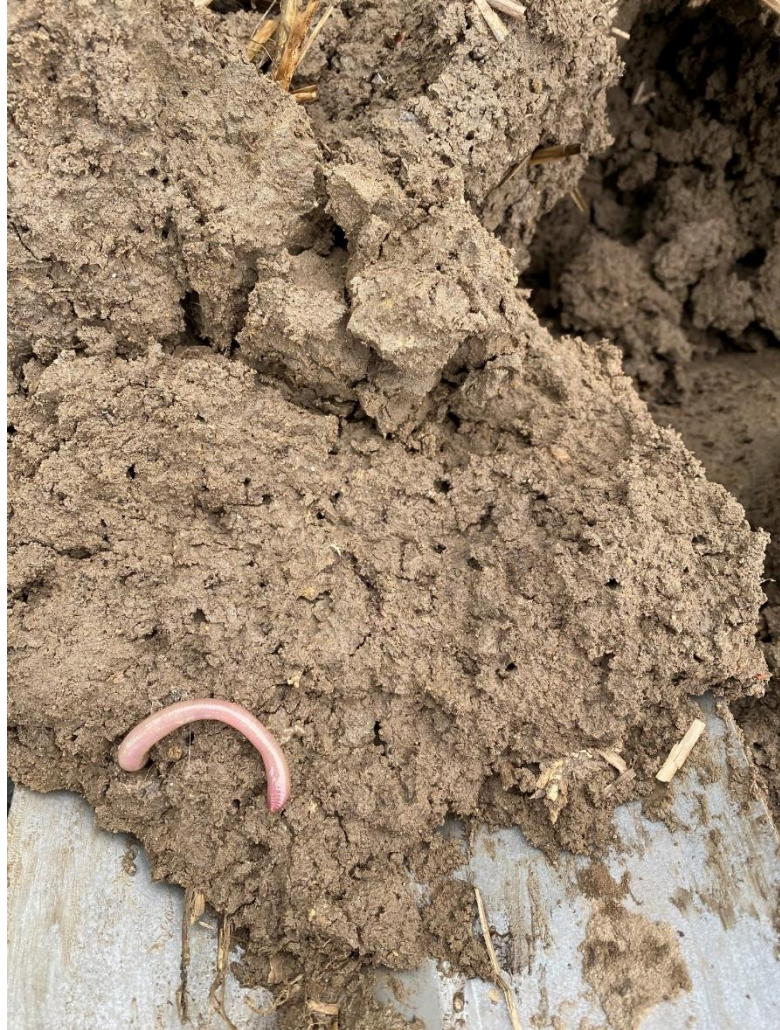




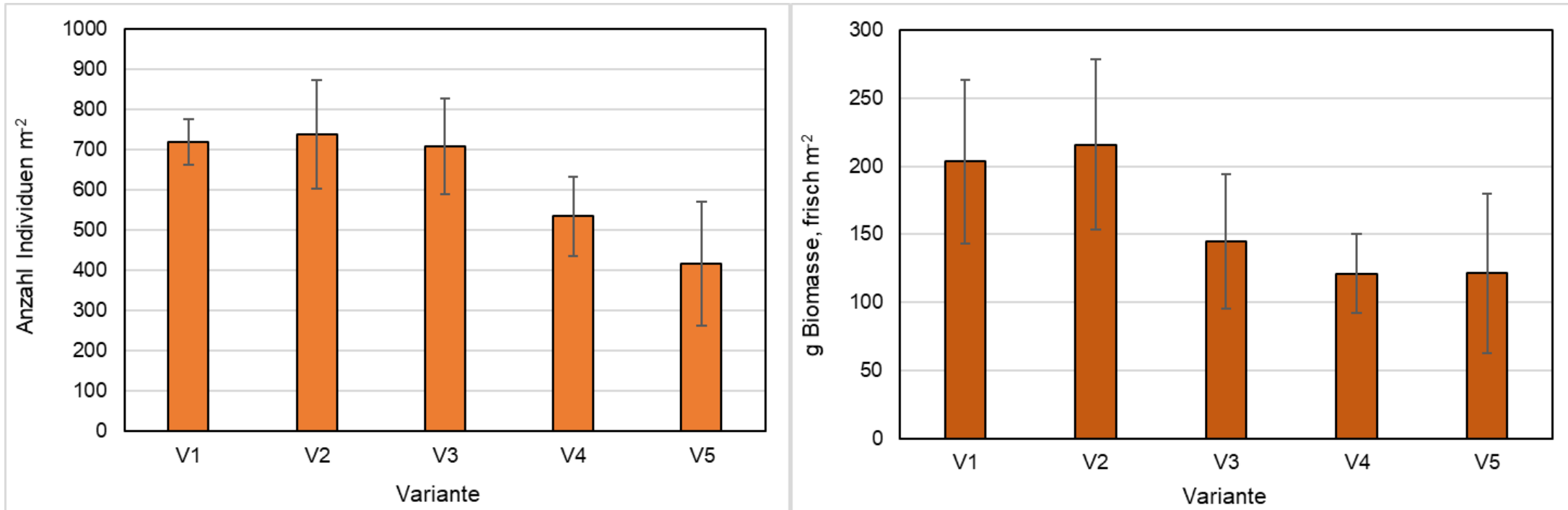
# Regenwurmaktivität



# Regenwurmaktivität



# Erfassung Regenwurmaktivität



- V1: Direktsaat Immergrün
- V2: Direktsaat
- V3: Mulchsaat 8cm
- V4: Mulchsaat 16cm
- V5: Mulchsaat 24cm

Foto: Haselroth



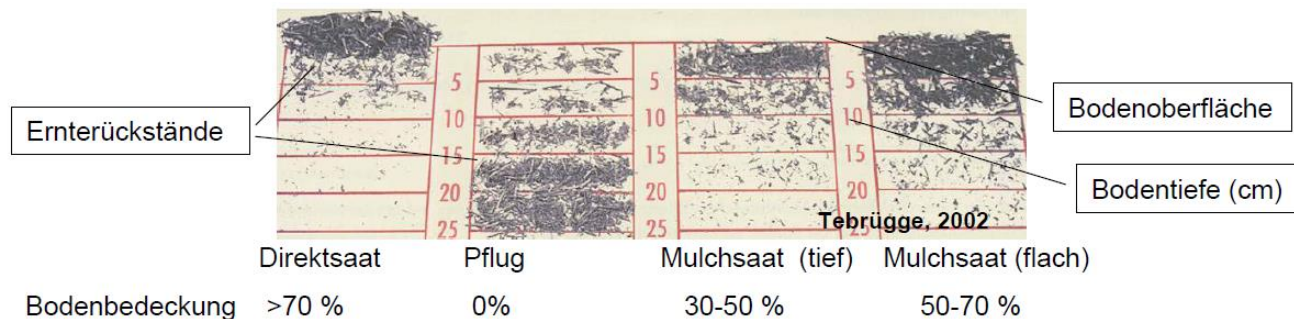
# Welche Verfahren gibt es?

Effekte auf Erosion und Hochwasserschutz

**Einfluss der Bodenbedeckung auf Bodenabtrag und Oberflächenabfluss**  
(10 – jährige Messungen)

Bodenbedeckung (%)	0	20-30	30-50	50-70	>70
Bodenabtrag Wasser- erosion (%)	100	25	8	3	<1
Oberflächenabfluss (% des Niederschlags)	45	40	<30	<30	<30

Quelle: Frielinghaus et al. 1999, verändert



Quelle: Tebrügge

Effekte auf Erosion und Hochwasserschutz

## Wirkstoffaustrag in Mais nach unterschiedlicher Bodenbearbeitung

(Mittel natürlicher Niederschlagsereignisse, 1998 – 2001)

Wirkstoff / Einsatzmenge	Austrag mit Oberflächenabfluss				
	Pflug	Konservierend		Direktsaat	
	Austrag	Austrag	Reduktion %	Austrag	Reduktion %
<b>Terbutyazin 750 g/ha</b>	<b>0,96 g/ha</b>	<b>0,10 g/ha</b>	<b>90</b>	<b>0,0</b>	<b>100</b>
<b>Metolachlor 1450 g/ha</b>	<b>0,80 g/ha</b>	<b>0,16 g/ha</b>	<b>80</b>	<b>0,0</b>	<b>100</b>
<b>Pendimethalin 990 g/ha</b>	<b>0,38 g/ha</b>	<b>0,11 g/ha</b>	<b>71</b>	<b>0,0</b>	<b>100</b>

Erlach und Lütke Entrup, 2002





# Direktsaat von Zwischenfrüchten

- Zf Direktsaat „Sommerzwischenfrucht“ bei Nolle-Buschmann
- Aussaat 25.07.21
- 100kg Ackerbohne, 50kg Mais, 3kg Sonnenblume, Phacelia, Ramtillkraut
- Keine Düngung
- Probebeerntung am 01.10.21: ca. 50t/ha FM mit 11,1% TS
- Ca. 190kg/N pro ha in der oberirdischen Biomasse
- Aussaat Wintergetreide am 15.10.21
- Nmin am 30.09.21: 22kg/ha

Probe-Nr.:	Fremdkennung	Rohdichte kg/L	TS %	Tiefe in cm von - bis	Nmin kg/ha	NO <sub>3</sub> -N kg/ha	NH <sub>4</sub> -N kg/ha
21-288397	546014	1,4	88,8	0-30	11	8	3
21-288398	546014	1,5	89,8	30-60	8	5	3
21-288399	546014	1,6	91,6	60-90	3	3	<1
<b>Summe:</b>					<b>22</b>	<b>16</b>	<b>6</b>

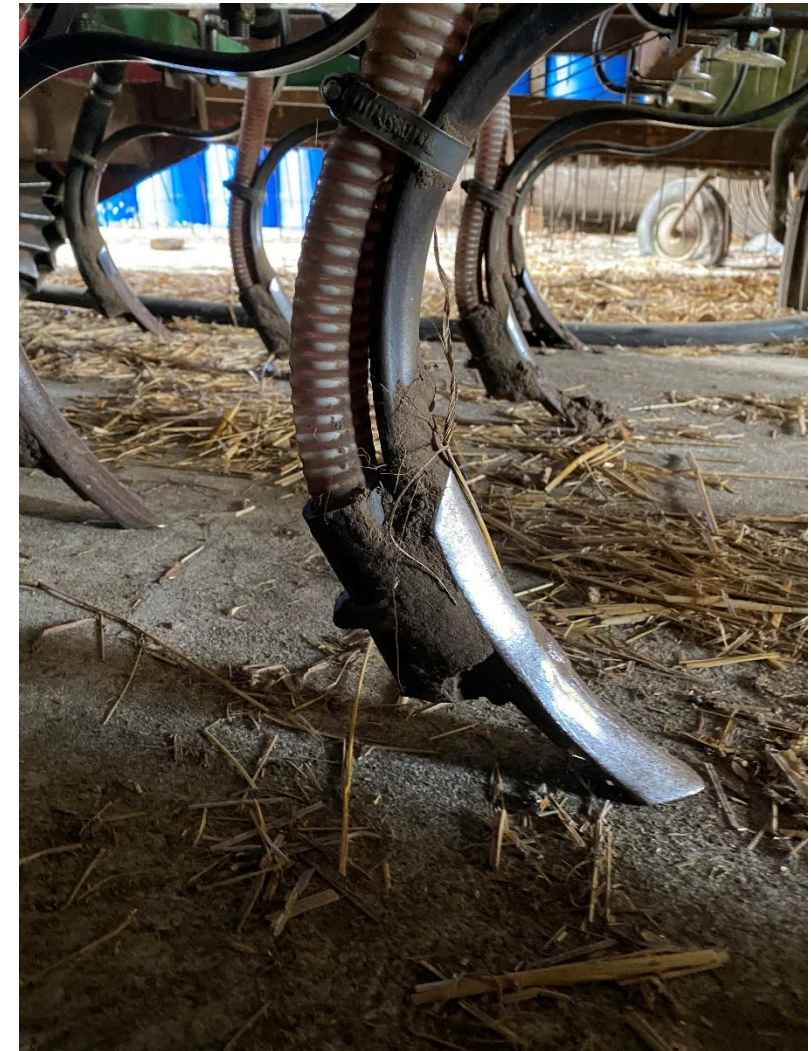
Proben-Nr.	21-218641
<b>Fremdkennung</b>	<b>546005, Einmal Bestand, Pflanze</b>
Trockensubstanz (TS)	<b>11,1 %</b>
Phosphor (P) in TS	<b>0,44 %</b>
Kalium (K) in TS	<b>3,92 %</b>
Magnesium (Mg) in TS	<b>0,17 %</b>
Calcium (Ca) in TS	<b>1,23 %</b>
Schwefel (S) in TS	<b>0,29 %</b>
Chlor (Cl) in TS	<b>0,63 %</b>
Natrium (Na) in TS	<b>0,01 %</b>
Zink (Zn) in TS	<b>34 mg/kg</b>
Kupfer (Cu) in TS	<b>12 mg/kg</b>
Eisen (Fe) in TS	<b>112 mg/kg</b>
Mangan (Mn) in TS	<b>29 mg/kg</b>
Aluminium (Al) in TS	<b>34 mg/kg</b>
Stickstoff (N) gesamt in TS	<b>3,31 %</b>



# Direktsaat von Zwischenfrüchten



# Direktsaat von Zwischenfrüchten



# Direktsaat von Zwischenfrüchten



Bestand am 25.08.21



Bestand am 20.09.21

# Direktsaat von Zwischenfrüchten

Probebeerntung am 01.10.21



# Direktsaat von Zwischenfrüchten



# Direktsaat von Zwischenfrüchten

Aussaat am 15.10.21



# Direktsaat von Zwischenfrüchten



# Direktsaat von Zwischenfrüchten





# Direktsaat von Zwischenfrüchten



# Direktsaat von Zwischenfrüchten



# Direktsaat von Zwischenfrüchten



# Direktsaat/Planting green



Nmin Kg N/ha	30.09.2021	02.11.2021	27.11.2021	03.01.2022	03.02.2022	03.03.2022	28.04.2022
Gesamt	<b>22</b>	<b>40</b>	<b>76</b>	<b>80</b>	<b>48</b>	<b>26</b>	<b>184</b>
0-30	11	23	40	33	17	12	138
30-60	8	14	27	32	13	8	38
60-90	3	3	9	15	18	6	8



# Planting green Beobachtungen

- Gerste ca. 75dt
- Triticale ca. 80dt
- Roggen ca.60dt (18 Bodenpunkte)
  
- ZF nach Getreide Plantinggreen vitaler
- Aussaat in 2022 nicht ohne Totalherbizid möglich
  
- 2023 Düngestufen zum bewerten der Nachlieferung

# Planting green



# Planting green



# Planting green





# Planting green + Kieserit Düngung



27.02.23 ASS 160kg/ha    41 kg N/ha  
01.03.23 Kieserit 160kg/ha  
22.03.23Gülle:        35m<sup>3</sup> = 114 kg N  
                              24m<sup>3</sup> = 77 kg N  
                              16m<sup>3</sup> = 51 kg N

08.05.23 Gesamtfläche 56kg KAS 15 kg N/ha

# Planting green



# Planting green



# Planting green





**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

**Michael Gersmann**  
Modellbetriebsberater WRRL  
Landwirtschaftskammer NRW