

# „Lebendiger Boden“ ein Werkzeug zum Schutz vor Hochwasser und Dürre

**Fuchsgruber Christian Landwirt  
Wald, Falkenberg**



# • 1. Der Betrieb

- LF 60,5 ha davon 60 ha Ackerland
- Konventionelle Landbewirtschaftung
- Tertiäres Hügelland
- Veredlung des Ackerbaus über Schweinezucht- und –mast
- geschlossener Betrieb, kein Zukauf, nur Sperma
- Ringelschwanz
- Genfreie Produktion für EDEKA, Initiative Tierwohl
- 30 kw Photovoltaikanlage zum Eigenverbrauch
- Momentan Bau eines KWK Hackschnitzel  
ab Januar unabhängig von Strom und Wärme
  
- Betrieb in der Schleppergemeinschaft Falkenberg organisiert:
  - Schlepper Fendt 720, Pflug 5 Schar mit Schollencracker, Grubber 3m Horsch, Feingrubber 4m Köckerling, Kurzscheibenegge 3m Saphir, 15 m<sup>3</sup> Schleppschufass Zunhammer, 9 m<sup>3</sup> Schleppschuhfass Einachs Zunhammer, mobiler Gülleseparator Stallkamp

- Fruchtfolge:
  - Wintergerste >>>>> Zwischenfruchtmischung
  - Körnermais >>>>>>erste Versuche mit Untersaat
  - Sojabohnen
  - Winterweizen
  - Körnerraps >>>>>>> Ausfallraps gemischt mit Ackerbohnen
- Seit 2003 weitgehend konservierende Bodenbearbeitung, seit 2012 komplett.
- Seit 2017 Demonstrationsbetrieb für Gewässer-, Boden-, und Klimaschutz
- Bodenständig: ausgezeichneter Betrieb



## 2. Die Familie

- Betriebsleiter: **Fuchsgruber Christian**
  - Landwirtschaftslehre , Landwirtschaftsschule
  - Höhere Landbauschool, Staatl. gepr. Agrarbetriebswirt
  - Lehre als Garten- und Landschaftsbauer (Schwerpunkt Sportplatzbau) Fa. Hilgers
  - Ausbildung zum „Bodenpraktiker“ 2015 bei Bioland
- Betriebsleiterin: **Fuchsgruber Maria**
  - Einzelhandelskauffrau
  - Hauswirtschaftsschule 2015/16
  - Maria & Christian Fuchsgruber Cateringservice
  - (eigene Spanferkel) für Feste und Feiern

Kinder: Laura 15 Jahre, Jonas 14 Jahre

Altenteiler: Anton und Barbara





Sportplatzbau  
2 verschiedene Systeme  
Links Humusplatz  
Unten DIN Sportplatz

### **DIN Spielfeld 90 % Sand**

- >kein Leben
- >hoher Pflegebedarf
- >Verdichtungsanfällig- Rasenfilz
- >Wasseraufnahme dann begrenzt

### **Humusspielfeld**

- >Leben im Boden
- >Geringer Pflegeaufwand
- >Dauerhaft hohe Wasseraufnahme



- Erkenntnis aus meiner Zeit als Sportplatzbauer
- Leben im Boden mindert Probleme ab
- Technik kann diese nicht lösen  
Technik schafft Arbeit für mehr Technik

•.

Fruchtfolge und Bodenbearbeitung, wurden aus der Überlegung der Bodengaren heraus entwickelt

***Frostgare* >> Scheingare**

**Bearbeitungsgare >> Scheingare**

Diese Beiden Garen sind nicht Wasserstabil

**Achtung!!!**

**EROSIONSGEFÄHRDUNG!!!**

Schattengare >> echte Gare

Lebendverbauung >> echte Gare

Beide Garen sind Wasserstabil!!!

- Was haben wir gemacht?

## **Ernterückstände komplett auf dem Acker**

**>> viel C als Wurmfutter**

**>> fördert die Lebendverbauung**



- Was haben wir gemacht?

## **Zwischenfrucht –mischungen**

**>> Beschattung**

**>>Schaffung org. Substanz**

**>>Lebendverbauung >>Schattengare**

Garezustand unter  
Zwischenfrucht  
am 10.11.18



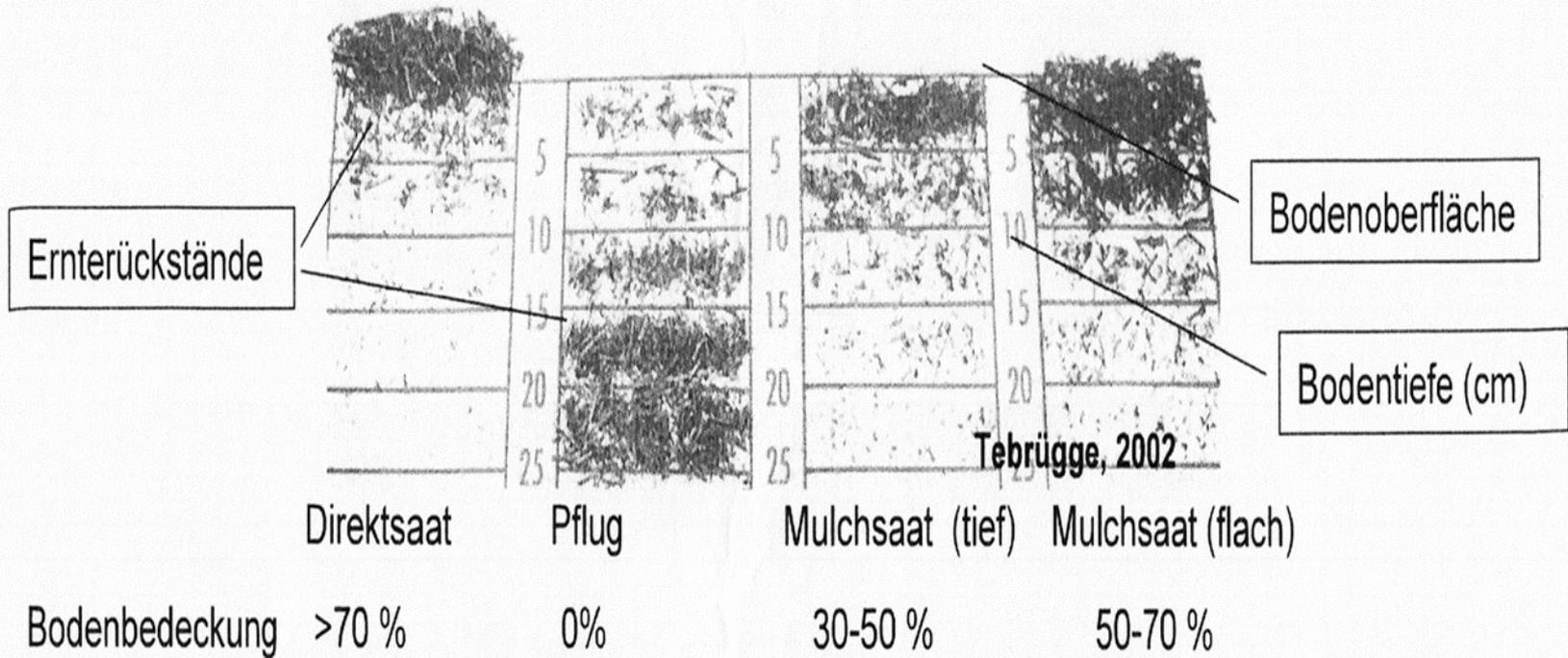
- Was haben wir gemacht?

## **Konservierende Bodenbearbeitung**

**>> natürliche Schüttung**

**>> keine Schichten**

**>> fördert die Lebendverbauung**



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 %
Terbutyazin 750 g/ha	0,96 g/ha	0,10 g/ha	90	0,0	100
Metolachlor 1450 g/ha	0,80 g/ha	0,16 g/ha	80	0,0	100
Pendimethalin 990 g/ha	0,38 g/ha	0,11 g/ha	71	0,0	100

Erlach und Lütke Entrup, 2002

## Effekte auf Erosion und Hochwasserschutz

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

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

Quelle: Frielinghaus et al. 1999, verändert

- Was haben wir gemacht?
  - **Fruchtfolge macht alles erst möglich**
- >>Keine Ideologie
- >>Keine Wundermittel
- >>Nur die Beobachtung zählt
- 330 Regenwürmer/qm
- >> Gradmesser für guten Bodenzustand

Maulwurfshügel in Gerstenfeld 10.11.18



- Was haben wir gemacht?

- **Ernterückstände** komplett auf dem Acker >>> C als Wurmfutter >> Lebendverbaung
- **Gülle** gezielt zu Wachstum und Verrottung >>> C-N Verhältnis >> Lebendverbaung
- **Zwischenfruchtmischungen** >>> Lebendverbaung >> Schattengare
- **Konservierende Bodenbearbeitung** >>> natürliche Schüttung >> Lebendverbaung
- Keine **Ideologie** >> keine **Wundermittel** >>> ***nur Beobachtung zählt***
- **Feste Fruchtfolge** 4 bzw. 5 gliedrig >>>ermöglicht sämtliche Maßnahmen

330 Regenwürmer/qm sind Gradmesser für guten Bodenzustand

## Was bringt's ?

- Humusaufbau >> natürlicher Wasser- und Nährstoffpuffer
- Bessere Nährstoffaufnahme Lebendverbauung
- Verbesserung der Infiltration Wasseraufnahme des Bodens durch Wurmgänge
- Gute Bodengesundheit z.B. Fusarium > Wechselwirkung
- Kohlenstoff aus Photosynthese wird im Boden gebunden
- 2013 Donauhochwasser  
Ca. 110 l/qm Wasseraufnahme über 18 Std.
- **330 Regenwürmer/qm**



- Aussaat Wintergerste







- Flügelschare mit wenig Untergriff >>>> flaches Arbeiten
- Nur **6 mm Materialstärke** >>>> Schneideffekt
- Barbeitungstiefe **3-5 cm**
- Wurzeln werden am **Wurzelhals abgeschnitten**





Zur tieferen Bodenbearbeitung

**10 – 14 cm**

Schare möglichst **schmal**

**Kein Schneiden in tieferem Boden**





## Zwischenfrucht

Aussaat mit Lehner Vento  
auf Grubber aufgebaut













# Gewässerrandstreifen

- An allen Gewässern angelegt
- Als „Feuerwehrmaßnahme“ oder „zweite Absicherung“
- Nutzung als „organisches Beschäftigungsmaterial“ der Schweine







- Körnermaisbau

Zwischenfrucht

Vor Mais **zwingend**  
**Erforderlich.**

Wenn möglich

Mischungen

>bessere

Durchwurzelung



# Bodennahe Gülleausbringung seit 20 Jahren

geringe Verluste

gute Nährstoffausnutzung



# • Maisanbau

Gülleearbeitung und gleichzeitig Saatbettbereitung mit dem Flügelscharrubber



Aussaat Scheibensägerät



Bestand am Mitte Mai



Juni/Juli 18

12. November 18





Winterrübsen als Zwischenbegrünung

Zwischen Körnermais und Sojabohnen

Unten Weizen auf Körnermais >  
Fusarium kein Problem >  
Wechselwirkung





Links unser Acker am 22.05.2015 nach zwei Niederschlagsereignissen keine Erosion, gute Struktur

Ein anderes Feld in der Nähe am 18.05.2015 nach einem Niederschlagsereignis 14 lqm







Unser Bestand am 23 Juni

Bild wurde am 23.05.2015 bei Nacht und Regen aufgenommen man sieht die Regenwürmer bei der Arbeit(16 Würmer auf 0,5 qm)



Struktur Juli 2015



Links Acker gepflügt, Mitte Betrieb, rechts Buchenwald

Gepflügter Acker Oberfläche zu beachten steht noch Wasser



- Maisbestand Ende September 2015 (extremes Trockenjahr)
- Die meisten Bestände wurden Anfang September rel. Trocken gehäckselt.



# Aussichten:

- Düngeverordnung: keine Berücksichtigung des Stickstoffs für Humusbildung, > Wichtig für den CO2 Abbau
- ILUP Richtlinie : Rapsanbau wird in den nächsten 2-3 Jahren zum Erliegen kommen weil die EU Palmöl und selbst Diesel nachhaltiger einstuft als Rapsöl. Zudem wird für den Rapsschrot die strengen Phosphorwerte in der DÜV zum Problem, heimisches Eiweiß geht verloren
- Förderung sollte unbedingt weite Fruchtfolge besser berücksichtigen
- Durch Medienpräsenz werden zahlreiche Probleme nur noch Schwarz oder Weiß gesehen, anstatt sachlich geprüft zu werden.
- So ist z.B. Glühphosat Diskussion völlig aus dem Ruder>>> wäre aber gerade für den Erosionsschutz sinnvoll eingesetzt sehr wichtig
- Direktsaat ist für den Wasserhaushalt das beste >>>>>  
***aber ohne Glühphosat nicht möglich***

- Förderung in der Landwirtschaft verschiebt sich sehr stark Richtung „ökologischer Landwirtschaft“ dies ist für Erosion und Wasser teilweise Kontraproduktiv >>> Sinnvoller wäre die Förderung noch stärker in Richtung Erosionsschutz und Wasserhaltevermögen zu lenken

**>>> Also Maßnahmen statt ideologische Ausrichtungen fördern**

- Flutpolder wurden jetzt gestrichen >>> aber ohne Lösung für die Unterrainer >>> Landwirtschaft ist durch zahlreiche Zwänge nicht so weit >>>> Flächenverbrauch und Versiegelung ist weiter im steigen und verschärft die Problem im Hochwasserschutz

**Es wird der Druck auf die Landwirte mit Zwangsmaßnahmen weiter steigen**

**Idealfall wäre Ausgleichszahlungen nach Regenwürmer/qm zu zahlen**

**>>>dann wären alle Probleme gelöst**

Vielen  
Dank  
für die  
Aufmerksamkeit