

# Praxisbericht zu Strategien der Bodenbearbeitung und Düngung

Peter Gottschalk

**AgriCo**   
*Lindauer Naturprodukte AG*

# Gliederung

1. Standort und Bewirtschaftungsvoraussetzungen

2. Vorstellung verschiedener Strategien

3. Suche nach neuen Ideen und Ausblick

# 1. Standort und Bewirtschaftungsvoraussetzungen

## Bodentypen:

Podsol, Braunerde aus trockenen Sanden oder aus sandigen Deckschichten über Geschiebelehm, Parabraunerde aus Geschiebelehm

## Bodenarten:

Sand

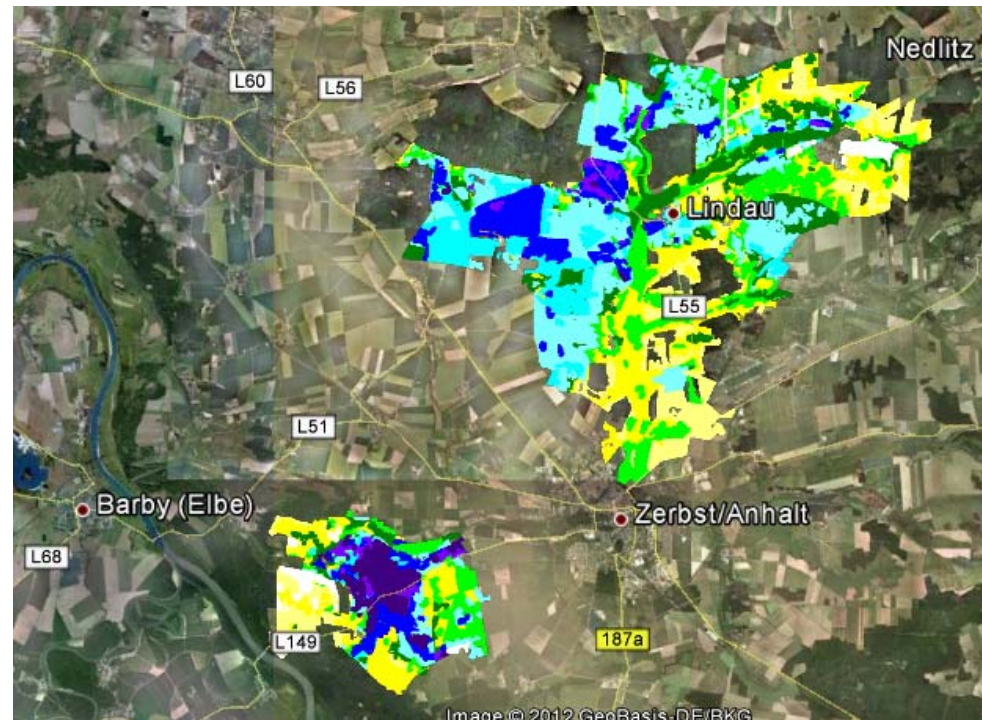
lehmiger Sand

sandiger Lehm

## Ackerzahlen:

20 bis 70

Im Durchschnitt 43





## 2. Vorstellung verschiedener Strategien



Welche Technik ist unter welchen Umständen für die nachhaltige Ausschöpfung des wirtschaftlichen Optimums wann und wie einzusetzen?



## 2. Vorstellung verschiedener Strategien

Folgen einer langjährigen Mulchsaat (auch) in Lindau

1. positive Folgen: .... allgemein anerkannt

2. negative Folgen bzw. Probleme:

- a) Nährstoffkonzentration insbesondere von **P** und auch **K** in den oberen 10 - 15 cm
- b) Diskussionen zum Glyphosateinsatz, Tresse, Ausfallgetreide und Mäuse

**Wie lassen sich die Probleme lösen?**

a) Nährstoffkonzentration insbesondere von **P** und auch **K** in den oberen 10 - 15 cm

In Trockenphasen ist im Zusammenhang mit geringer Kapillarität der Nährstoffvorrat in den oberen 15 cm nicht verfügbar und in den tieferen Schichten nicht ausreichend vorhanden

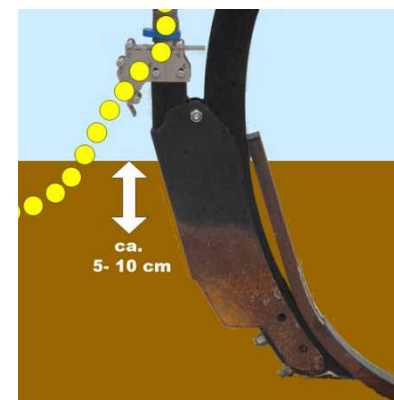
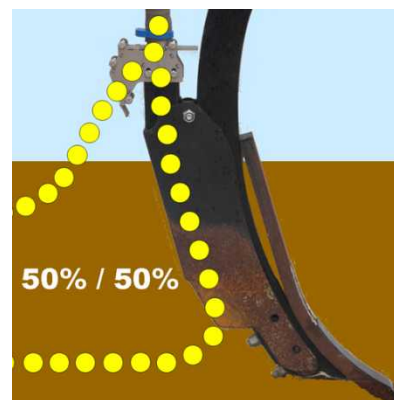
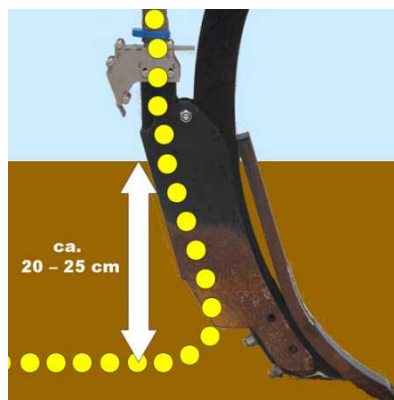
Wie kann die Wurzel eventuell zu einem Tiefenwachstum angeregt werden, um unter Stressbedingungen länger durchzuhalten?

Seit Herbst 2010 liegen in Lindau Erfahrungen mit dem Einsatz einer „Grubberdrille“ (Horsch Focus) mit Tiefendüngungsmöglichkeit vor.





# Rapsaussaaf 2011





# Rapsaussaaf 2011



Aussaaf nach  
ausschließlich flacher  
Bodenbearbeitung





# Rapsaussaats 2012



Nach nur 25 Tagen kann man  
Nullparzellen in der  
Unterflurdüngung erkennen!



## Wurzelbilder 2012





# Getreideaussaat 2012





# Erfahrungen mit der Focusdrillmaschine

- Auf Sand- und lehmigen Sandböden kann eine uneingeschränkte Empfehlung gegeben werden.
- Die Drainwirkung der Streifenlockerung ist nach Starkniederschlägen beachtlich.
- Nach dem dritten Anlauf halten die gepanzerten Schare nun eine ganze Saison!
- Es ist unabhängig von der vorhergehenden Bodenbearbeitung nicht möglich das Stroh zwischen den Scharen zu schwaden.
- Die Kombination aus Grundbodenbearbeitung und Aussaat erfordert auf 6 m 300 PS bei nur 9 km/h, ist ökonomisch jedoch günstiger als ein zweiphasiges System.
- Es gibt keine Schlepperspuren.

## b) Diskussionen zum Glyphosateinsatz, Trespe, Ausfallgetreide und Mäuse

Verschiedene Vorgehensweisen im Anschluss der Ernte:

### ▪nach Raps

1. Striegel ein- bis zweimal
  2. Glyphosat
    - a) evtl. eine ganzflächige und flache Bodenbearbeitung
  3. Grubber mitteltief und kurzfristig im Anschluss
  4. Aussaat
- Damit Trespe und Ausfallgetreide nach Raps keine Probleme bereiten, müssen diese schon im Herbst des Vorjahres bekämpft worden sein.
  - Mäuse ließen sich durch ein „Schwarzhalten“ mittels Glyphosat in ihrer Vermehrungsrate einbremsen.

# Bodenbearbeitung nach Raps





Verschiedene Vorgehensweisen im Anschluss der Ernte:

▪ **nach Getreide zu Raps**

1. Striegel einmal
  2. eine ganzflächige und mitteltiefe Bodenbearbeitung
    - a) evtl. Glyphosat (nach Gerste)
  3. Gülle einschlitzen
  4. Grubber tief und im Anschluss Einzelkorndrille oder
    - a) Focusdrillmaschine
- Im Herbst 2012 ließen sich keine Unterschiede bezüglich des Mäusebefalls zwischen dem vierbalkigen Grubber und der streifenlockernden Focus feststellen.

Verschiedene Vorgehensweisen im Anschluss der Ernte:

▪ **nach Getreide zu Getreide (gleiche Art)**

1. Striegel einmal
2. zwei ganzflächige und flache Bodenbearbeitungen
3. Grubber tief
4. Glyphosat spätestens eine Woche vor der Aussaat
5. Aussaat

oder

3. Glyphosat spätestens eine Woche vor der Aussaat
4. Focus

# Bodenbearbeitung Getreide nach Getreide





# Bodenbearbeitung Getreide nach Getreide





# Bodenbearbeitung Getreide nach Getreide





# Probleme bei Mulchsaat von Getreide nach Getreide



Schnittähren

Trespe im Roggen





Verschiedene Vorgehensweisen im Anschluss der Ernte:

▪ **nach Getreide zu Getreide (ungleiche Art) oder bei Situationen wie zuvor gezeigt**

1. Striegel einmal
2. ein- bis zweimal ganzflächige und flache Bodenbearbeitung
3. **Pflug**
4. evtl. Glyphosat spätestens eine Woche vor der Aussaat
5. Aussaat

# Bodenbearbeitung Getreide nach Getreide

- Nährstoffe werden nach unten gebracht
- Gefahr der Strohmattebildung
- hohe Rückverfestigung nötig
- Tresse ist erledigt, Unkrautbesatz generell geringer
- Ausfallgetreideanteil sehr gering
- Erosionsgefahr



Verschiedene Vorgehensweisen im Anschluss der Ernte:

▪ **zu Rüben und Mais**

1. Striegel einmal
  2. einmal ganzflächige und flache Bodenbearbeitung
  3. Gülle einschlitzten
  4. Aussaat einer Zwischenfruchtmischung
  5. im **Frühjahr** tiefe Bodenbearbeitung mit schmalen Scharen
    - a) zu Mais noch vorab Gülle einschlitzten
- Ein im Herbst tief gelockerter sandiger Lehm Boden ist im Frühjahr nicht besonders tragfähig.
  - Ein verschmieren des Bodens kann nicht festgestellt werden.
  - Die Erwärmung ist besser.



# Bodenbearbeitung zu Rüben und Mais

Zwischenfruchtmischung  
aus Hafer und Phacelia





# Bodenbearbeitung zu Rüben und Mais

Gülle einschlitzten, hier im Grünland



# Bodenbearbeitung zu Rüben und Mais

tiefe Bodenbearbeitung im Frühjahr auf Böden mit bis zu 12% Tonanteil





### 3. Suche nach neuen Ideen und Ausblick

Manganmangel ist auf leichtem Boden ein Dauerbrenner



Sand lässt sich im trockenen Zustand nicht gut rückverfestigen.

Wie gut helfen eine Nährstoffbeize und Mn-Unterflurdüngung  
Abhilfe?

### 3. Suche nach neuen Ideen und Ausblick

- Welche Walze verfestigt einen losen Sandboden gut, ohne zu schieben, ohne allzu stark zu verschleifen und ohne die Krümel zu zermahlen?
- Wann kommt der Jobrechner auf dem Bodenbearbeitungsgerät, damit über Sensoren oder Karten die Tiefe oder Intensität variabel zu steuern?
- Wer übernimmt den zunehmenden Bedarf an unabhängiger Forschung, wenn der Staat zu wenig Geld hat und kürzen muss?
- Wann ist die Einzelkornsaat im Getreide problemlos anzuwenden?

### 3. Suche nach neuen Ideen und Ausblick

Die offensichtlich stabile Nachfrage nach Feldfrüchten führt auch weiterhin zu festen Preisen.

- Somit ist eine universelle und starre Strategie in der Bodenbearbeitung und Düngung fehl am Platz.
- Vielmehr notwendig ist eine differenzierte und flexible Strategie für optimale Erträge notwendig.
- Die teilflächenspezifische Landbewirtschaftung rückt stark in den Vordergrund
- Eins bleibt wie es schon immer war: Wenn man sich nicht mit dem Boden und den Pflanzen auseinandersetzt, hilft alle nichts!





...auch früher „lagen“ Probleme vor den Füßen.