

# Direktsaatworkshop Leipzig

01.03.07

„Erste Erfahrungen zu No - Till in weiten Fruchtfolgestellungen“  
von Thomas Sander, Landwirt Oberwinkel

# *Inhalt*

- ➔ **Was ist Direktsaat**
- ➔ **Zum Nachdenken**
  - **Paradigmenwechsel**
  - **Auswirkungen auf den Boden**
  - **Die klassische Direktsaat als System**
- ➔ **Wie wird sie betrieblich umgesetzt**
  - **Die Technik**
  - **Das Management**
  - **Fazit**

# Zum Nachdenken

Es gibt in der gesamten Natur nichts wichtigeres als den oder verdient mehr Beachtung als der Boden. Es ist allein der Boden, der die Welt zu einer freundlichen Umgebung für die Menschheit macht. Es ist der Boden, der die gesamte Natur ernährt und versorgt; die gesamte Schöpfung hängt vom Boden ab, der letzten Endes die Grundlage unserer Existenz ist.

Albert Fallou 1862

Humus ist kein Stoff, sondern ein Vorgang. Humus ist die biologisch funktionelle Potenz der lebenden Bodensubstanzen, die Trümmer der Lebensabfälle aufs neue harmonisch zu ordnen.

F. Caspari

# PARADIGMEN DER VERGANGENHEIT

- Bodenbearbeitung muß sein
- Vergraben der Pflanzenrückstände mit Bodenbearbeitungsgeräten
- Nackter Boden über Wochen und Monate
- Bodenerwärmung durch Sonneneinstrahlung
- Bodenchemische Prozesse im Vordergrund
- Pflanzenschutz vorzugsweise chemisch
- Gründüngung und Fruchtfolge als Option
- Bodenerosion ist eine unvermeidliche Begleiterscheinung des Ackerbaus

# PARADIGMEN DER ZUKUNFT


## Direktsaat, keine Bodenbearbeitung

- Pflanzenrückstände werden als Mulch an der Bodenoberfläche belassen
- Ganzjährige Bedeckung des Bodens
- Reduzierung der Bodentemperaturen
- Bodenbiologische Prozesse im Vordergrund
  
- Pflanzenschutz vorzugsweise biologisch
- Gründüngung und Fruchtfolge als Muß
- Bodenerosion ist nichts anderes als ein Symptom dafür, daß ein für den Standort und das Ökosystem nicht angepaßtes Anbausystem zur Anwendung gekommen ist

# KONSEQUENZEN DER BODENBEARBEITUNG BZW. DES NACKTEN BODENS

Wind- und Wassererosion treten auf  
Geringe Wasserinfiltration in den Boden  
Geringe Bodenfeuchtigkeit  
Unvermeidlicher Abbau der organischen Substanz im Boden  
C entweicht als Kohlendioxyd in die Atmosphäre  
(Treibhauseffekt = globale Erderwärmung)  
Bodendegradierung (chemisch, physikalisch, biologisch)  
Rückgang der Produktivität der Kulturen  
Höhere Düngieranwendung und höhere Produktionskosten

# KONSEQUENZEN DES DIREKTSAAATSYSTEMS BZW. DER PERMANENTEN BODENBEDECKUNG



Wind- und Wassererosion werden gestoppt  
Erhöhte Wasserinfiltration in den Boden  
Höhere Bodenfeuchtigkeit  
Aufbau oder Erhalt der organischen Substanz im Boden  
(Erhöhung der Bodenqualität)  
Der Boden wirkt als C- Senke (Verbesserung der  
Bodenqualität; dem Treibhauseffekt wird entgegengewirkt  
Bodenverbesserung (chemisch, physikalisch, biologisch)  
Erhöhung der Produktivität der Kulturen  
Geringere Düngieranwendung und geringere  
Produktionskosten

# Entwicklung einer langjährigen Direktsaat

## Anfangsphase

- Aggregate aufbauen
- Niedrige Werte OS
- Niedrige Ernterückstände
- Wiederherstellung der mikrobiell. Biomasse
- $> N$

0-5

## Übergangsphase

- Erhöhung d. Bodendichte
- Ernterückstände nehmen zu
- OS beginnt zuzunehmen
- P beginnt zuzunehmen
- Imob. N  $\geq$  Min.

5-10

## Konsolidierungsphase

- Erhöhte Ernterückstände
- Hohe C Werte
- $> KAK$
- $> H_2O$
- Imob. N  $<$  Min.
- $> Nährstoffkreislauf$

10-20

## Erhaltungsphase

- Hohe Akkum. von Ernterück.
- Kontinuierl. N u. C Flux
- C + Hoch
- $> H_2O$
- $> Nährstoffkreislauf$
- $< N$  und P Düngung

$> 20$

Jahre

(Sá, 2004)



***Direktsaat ist mehr als ein Säverfahren***

***Direktsaat ist ein in sich geschlossenes  
Ackerbausystem***

# Der Betrieb

Landwirtschaftsbetrieb A. Müller, Inh. Astrid Sander  
Waldenburg

Lage: Landkreis Chemnitzer  
Land  
Höhe: 260 m über NN  
Klima: 8,5° Jahresmitteltemperatur  
750 mm Jahresniederschlag  
Böden: Lößlehmböden, sandiger  
Lehm mit 45-55 Bodenpunkten  
Ackerfläche: 430 ha  
Mittlere Schlaggröße 10,87 ha, bis 25 km  
Feldentfernung

# Die Sätechnik




Cross slot Direktsaatmaschine aus Neuseeland

# Die Erntetechnik



Mähdrescher mit Zwillingbereifung und  
Ährenstrippervorsatz  
Reifenluftdruck 1,0 bar !

# Die Transportkette

A red tractor is pulling a blue and white trailer and a green and white trailer in a rural field. The background shows a white building with a red roof, a line of trees, and a tall poplar tree. The sky is clear and blue.

Der Einsatz eines Überladewagens sorgt für die konsequente Trennung der Transportkette zwischen Feld und Straße  
Reifenluftdruck 0,8 bar !



Bei Fahrzeugen, die regelmäßig zwischen Straße und Acker wechseln müssen ist eine Reifendruckregelung unerlässlich

# Management



- Fruchtfolge
- Zwischenfrüchte
- Mulchmanagement
- Pflanzenschutz
- Düngung

# Die Fruchtfolge

Eine vielgliedrige Fruchtfolge mit konsequentem Wechsel zwischen Winterung und Sommerung/ Blatt und Halmfrucht macht den Einstieg in die Direktsaat einfacher und reduziert den Pflanzenschutzaufwand.

z.B. Winterweizen – Sommergerste – Winterraps  
- Winterweizen / Sommerweizen – Ackerbohnen / Körnererbse



# *Die Fruchtfolge*

- ➔ **Minimale Bodenbewegung in gut durchwurzeltem Boden ohne Schadverdichtungen ist der Schlüssel zu einer erfolgreichen Direktsaat**

# Zwischenfrüchte

Der Zwischenfruchtanbau ist von zentraler Bedeutung für die Direktsaat.

Zwischenfrüchte sorgen für :

- eine dauernde Bodenbedeckung
- Erhöhung der organischen Masse im Boden
- tiefe Durchwurzelung
- Nahrung für das Bodenleben
- eine bessere Befahrbarkeit im Frühjahr
- N Bindung
- Biologische Bodengare



**Bodengare**

A close-up photograph of dark brown soil, showing a network of fine roots and larger, fibrous organic matter. The soil has a crumbly, aggregated texture. The word "Bodengare" is overlaid in bright cyan text.



**Biologische Bodengare unter  
Zwischenfrucht**

A photograph of a field of green oat plants. The plants are dense and have long, thin leaves. The word "Biologische Bodengare unter Zwischenfrucht" is overlaid in bright cyan text.

# Mulchmanagement



Erntereste sind kein notwendiges Übel sondern der Schlüssel zu einer erfolgreichen Direktsaat. Dem Mulchmanagement kommt daher eine zentrale Bedeutung zu. Ziel ist es, nach der Saat eine gleichmäßige, dichte, möglichst viel Biomasse enthaltende Mulchschicht zu haben, die einer langsamen Flächenkompostierung zugeführt wird.

# Ziele der Mulchbedeckung

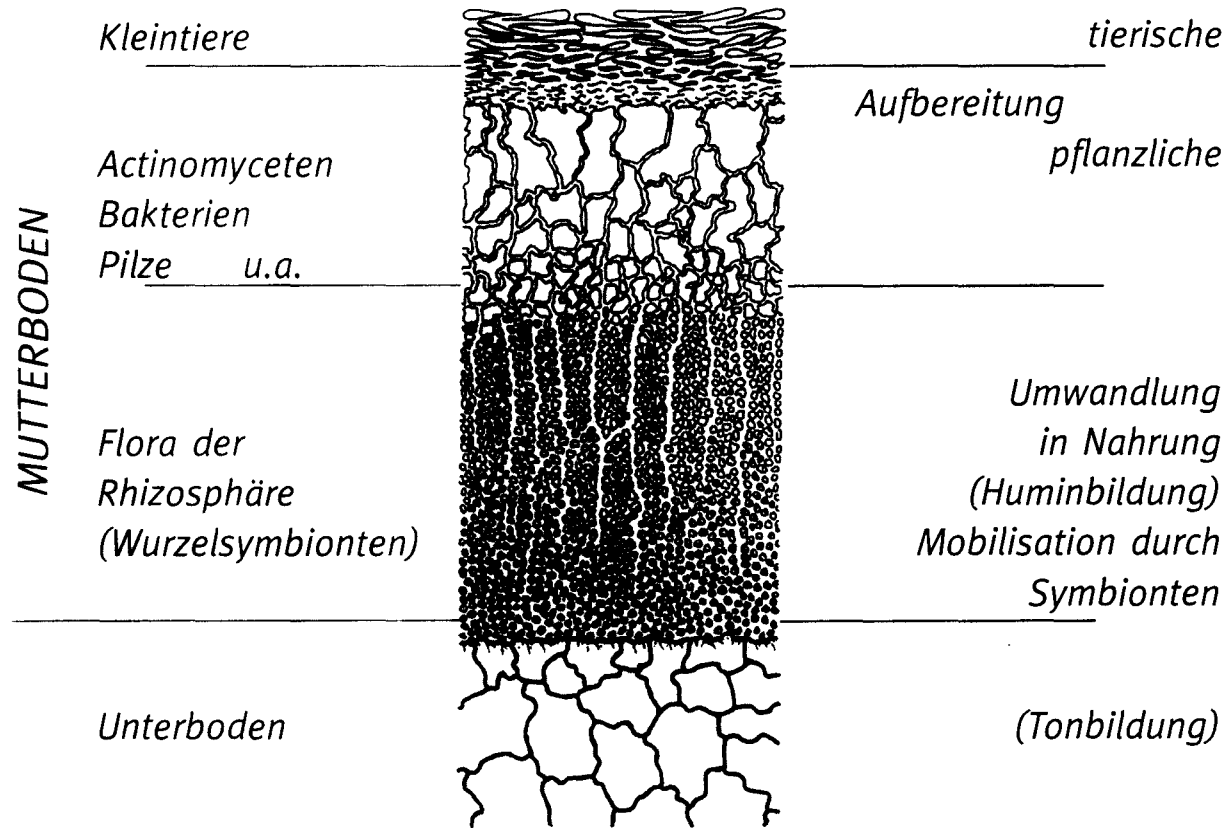


Abb.1

Quelle: H.P.Rusch Bodenfruchtbarkeit, eine biologische Studie

- Schaffung einer natürlichen Lagerung

# Pflanzenschutz

## **Beobachtungen:**

- Im Herbst schnelles Auflaufen von Unkräutern**
- Im Frühjahr verzögertes Auflaufen der meisten Unkräuter**
- Der Einsatz von Glyphosat vor der Aussaat ist noch obligatorisch, bei entsprechender Zwischenfrucht ist eine Anwendung von Herbiziden nach der Saat nicht immer nötig.**
- Der Pflanzenschutzaufwand ist nicht höher als bei Mulchsaat mit gleicher Fruchtfolge.**

# Düngung

Die Direktsaat erfordert ein Umdenken in der Düngung:

- Eine Unterfußdüngung zur Saat ist sehr vorteilhaft.
- Die Ammoniumdepotdüngung mit Injektion in den Wurzelraum steigert die N Effizienz.
- Grunddüngung nach Bodenanalyse auf der Grundlage der Kationenaustauschkapazität.



# Fazit

- Die Direktsaat funktioniert bei entsprechender Technik , geeigneter Fruchtfolge und Standortvoraussetzung ohne Ertragseinbußen.
- Die Direktsaat erfordert konsequentes langfristiges Denken.

Jede Maßnahme muß auf Ihre langfristigen Auswirkungen auf den Boden beurteilt und untersucht werden.

- Direktsaat ist eine Investition in die Zukunft. Hohe Investitionen in Bodenschonung, Saatechnik , Düngung sowie der Mangel an Erfahrung reduzieren die kurzfristigen Einsparpotentiale.

Mittel bis langfristig sind erhebliche Kostenreduzierungen im Bereich Arbeitserledigung , Betriebsmittel und Festkosten möglich.



# Vielen Dank

