

# Einfluss einmaliger Befahrung mit einem 6-reihigen Zuckerrübenroder auf das Wachstum von Getreide bei differenzierter Bodenbearbeitung

Henning Heuer, Olga Tomanová und Heinz-Josef Koch

Institut für Zuckerrübenforschung, Holtenser Landstr. 77, D-37079 Göttingen



## Einleitung

Der Einsatz schwerer Landmaschinen kann vor allem bei ungünstigen Bedingungen (z.B. hoher Bodenfeuchte) zu unerwünschten Veränderungen des Bodengefüges führen. Ehlers et al. (2000) stellten fest, dass Böden mit nur flach lockernder Festbodenmulchwirtschaft (FBMW) im Vergleich zu gepflügten Böden (Lockerbodenwirtschaft = LBW) unempfindlicher gegenüber mechanischer Belastung sind. Vor diesem Hintergrund wurden in einem Bodenbearbeitungsversuch zusätzlich Befahrungen mit einem Rübenroder integriert, um den Einfluss einmaliger Befahrung auf das Wachstum und den Ertrag von Getreide bei langjährig differenzierter Bodenbearbeitung (BB) zu prüfen.



Abb. 1: Köpfrödebunker (6-reihig), Befahrung Spur an Spur, Reifeninnendruck 200-300 kPa, ca. 34 t Gesamtmasse (halb beladen, Rodeaggregat ausgehoben).

## Material und Methoden

**Standort:** Lössbürtige pseudovergleyte Parabraunerde nahe Göttingen (Bodenart Ut3).

**Versuch:** Auf drei benachbarten Feldern war jeweils eine zweifaktorielle Spaltanlage (Haupteinheit BB, Untereinheit Befahrung) mit vier Wiederholungen angelegt. Vorfrucht Zuckerrübe; Düngung zur Frucht: Winterweizen 210 kg N ha<sup>-1</sup>, Sommerweizen 180 kg N ha<sup>-1</sup>, Sommergerste 60 kg N ha<sup>-1</sup>.

**BB:** Seit 1992 differenziert in LBW (jährliche Pflugfurche 30 cm tief) und FBMW (Grubber bis 10 cm Tiefe).

**Befahrung:** Einmalige Befahrung beider BB-Verfahren mit einem Köpfrödebunker (Abb. 1). Als Kontrolle dienten unbefahrene Varianten. Diese Belastung erfolgte zusätzlich zur Befahrung mit leichten Versuchsmaschinen.

## Ergebnisse

### Wurzellängendichte

Winterweizen (Abb. 2 links)

- Keine Effekte von BB und Befahrung

Sommerweizen (Abb. 2 rechts)

- In 0-30 cm Tiefe im Verfahren FBMW geringer als in LBW

- Keine Wirkung der Befahrung

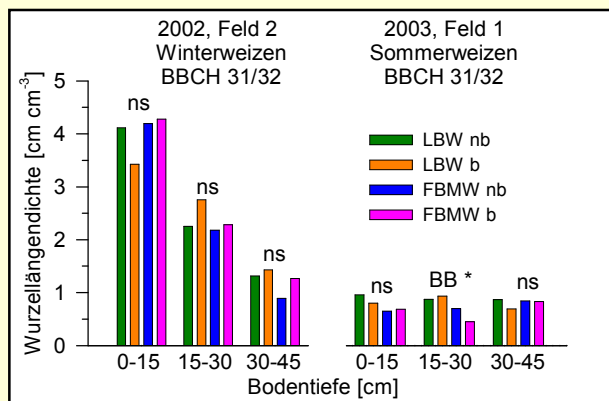


Abb. 2: Wirkung von Bodenbearbeitung und einmaliger Befahrung auf die Wurzellängendichte von Getreide. LBW = Lockerbodenwirtschaft, FBMW = Festbodenmulchwirtschaft, nb = nicht befahren, b = befahren, BB = Bodenbearbeitung, ns = nicht signifikant,  $\alpha = 0,05$ .

### Blattflächenindex

Winterweizen (Abb. 3 links)

- Ab Ende Mai im Verfahren LBW geringfügig höher als in FBMW

- Kein Einfluss der Befahrung

Sommerweizen (Abb. 3 rechts)

- Zu allen Terminen im Verfahren FBMW erhöht gegenüber LBW

- Befahrung verminderte den Blattflächenindex im Mai signifikant und bis Mitte Juni tendenziell

### Schlussfolgerung

Die einmalige Befahrung mit einem 6-reihigen Köpfrödebunker führte zu keinem Minderertrag bei Getreide.

Literatur

Ehlers, W., Werner, D. u. Mähner, T., 2000: Wirkung mechanischer Bodenbelastung auf Gefüge und Ertragsleistung einer Löss-Parabraunerde mit zwei Bodenbearbeitungssystemen. J. Plant Nutr. Soil Sci. 163: 321-333.

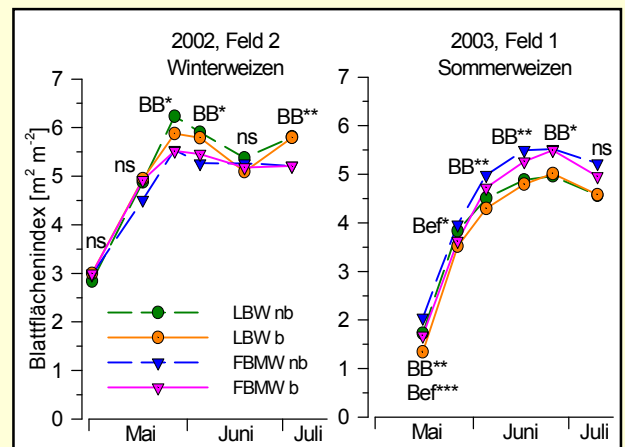


Abb. 3: Einfluss von Bodenbearbeitung und einmaliger Befahrung auf den Blattflächenindex von Getreide (LAI 2000, LI-COR, Inc.). LBW = Lockerbodenwirtschaft, FBMW = Festbodenmulchwirtschaft, nb = nicht befahren, b = befahren, BB = Bodenbearbeitung, ns = nicht signifikant,  $\alpha = 0,05$ .

### Kornertrag

Alle Früchte (Abb. 4)

- Kein Effekt von BB und Befahrung

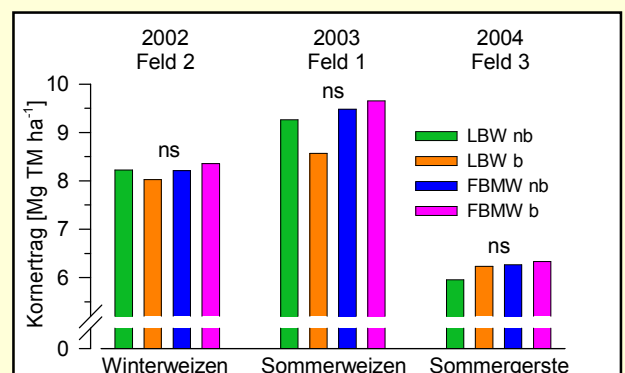


Abb. 4: Wirkung von Bodenbearbeitung und einmaliger Befahrung auf den Kornertrag von Getreide. LBW = Lockerbodenwirtschaft, FBMW = Festbodenmulchwirtschaft, nb = nicht befahren, b = befahren, ns = nicht signifikant,  $\alpha = 0,05$ .