



Reduzierte Bodenbearbeitung im Dauerfeldversuch Glabbacherhof – Einfluss auf Erträge und Bodenparameter in der 3. Rotation

Franz Schulz

Franz.Schulz@agrار.uni-giessen.de



2. Aus pedoökologischen und/oder wirtschaftlichen Gründen existieren Bestrebungen, den Einsatz des tief wendenden Pfluges zu reduzieren.

Aber: Besondere Herausforderungen für Ökolandbau



Zu beantwortende Fragen:

- **Flächenproduktivität: Ertragsleistung**
- **Bodenfruchtbarkeit: Humus, Bodenphysik**
- **Umweltverträglichkeit: Segetalflora**





Lehr- und Versuchsbetrieb Gladbacherhof

Geologie :	Nordwestliche Ausläufer des Taunus
Höhe:	170 m ü. NN
Ø - Temperatur:	9.3 °C
Niederschlag:	654 mm * a ⁻¹
Ackerzahl:	66
Bodenart:	Lu - Ul
Bodentyp:	Pararenzina bis erodierte Parabraunerde

Versuchsaufbau: 1. Faktor: Betriebssysteme (mit / ohne Vieh)

2. und 3. Rotation 2004 – 2009 2010 - 2015



Frucht- folgefild	Jahr	GM-V (viehhaltend)	VL-GB (viehlos)	VL-MF (viehlos)
1	2004, 2010	Luzernegras	Hafer Untersaat	Hafer Zf.-Stoppelsaat
2	2005, 2011	Luzernegras	Grünbrache (Leg.grasgemenge)	Ackerbohnen Untersaat
3	2006, 2012	Winterweizen Zf.-Stoppelsaat	Winterweizen Zf.-Stoppelsaat	Winterweizen Zf.-Stoppelsaat
4	2007, 2013	Kartoffeln	Kartoffeln	Kartoffeln
5	2008, 2014	Winterweizen Untersaat	Erbsen	Erbsen
6	2009, 2015	Winterroggen Untersaat	Winterroggen Zf.-Stoppelsaat	Winterroggen Zf.-Stoppelsaat

Versuchsaufbau: 2. Faktor: Bodenbearbeitung



P 30

ZP 30/15

P 15

SR 30/15

mit Bodenwendung

ohne Bodenwendung

1-Schichtbearbeitung

2-Schichtbearbeitung

konventioneller Pflug

2-Schichten-Pflug

Pflug

**Schichtengrubber
& Rotoregge**

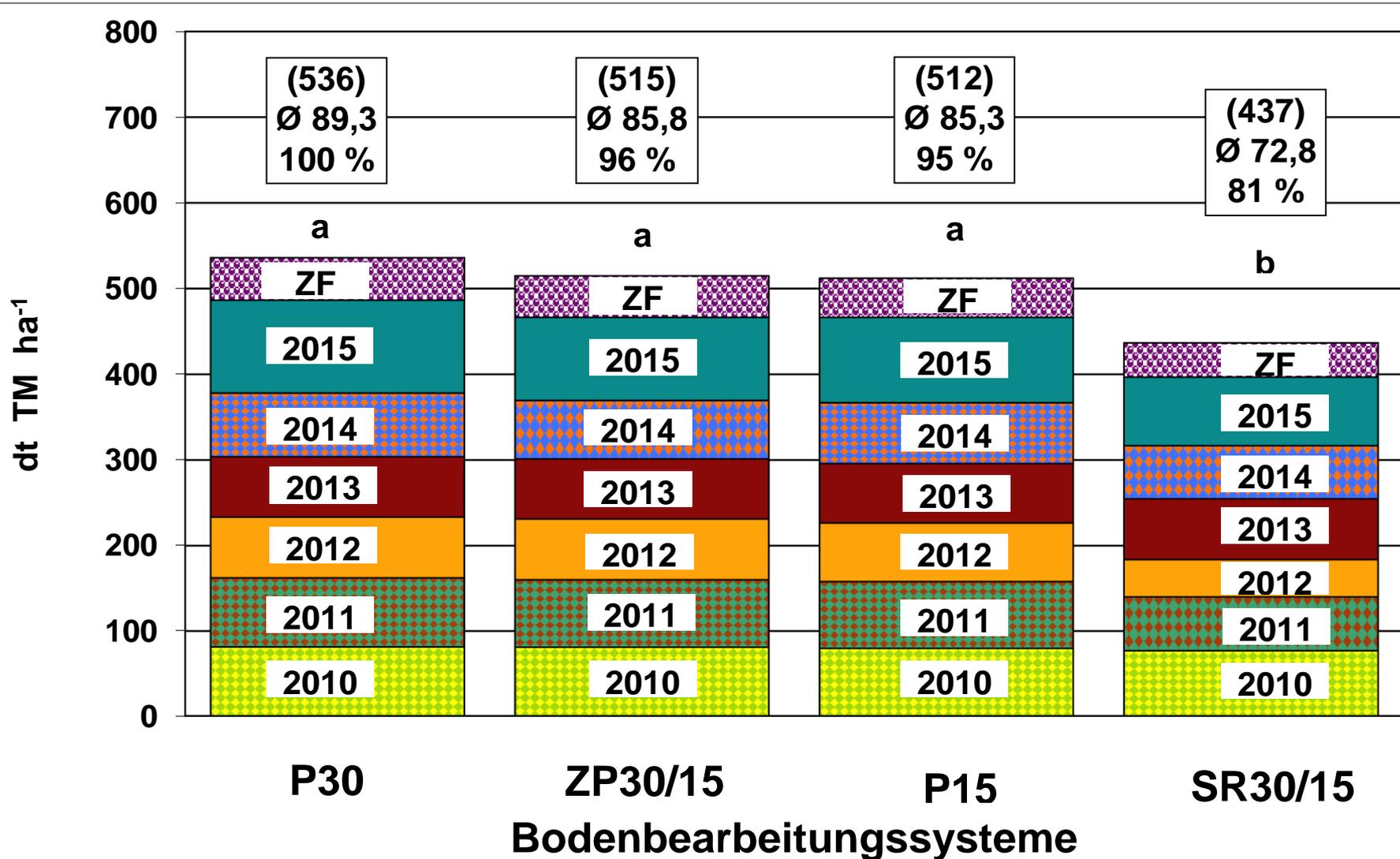
Pflug bis 30 cm

**bis 15 cm pflügen
bis 30 cm lockern**

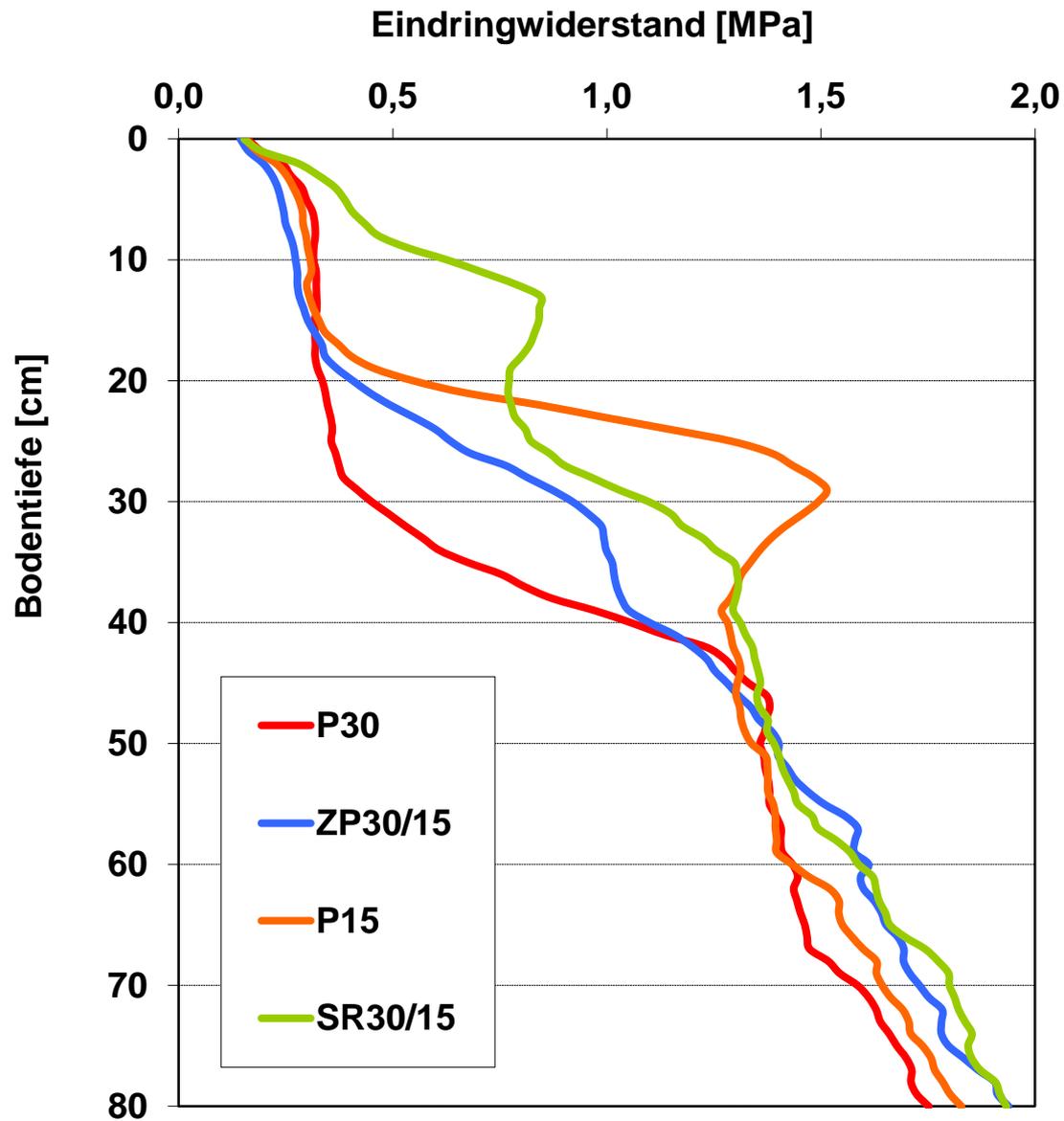
**bis 15 cm pflügen
unterhalb 15 cm
unbearbeitet**

**bis 15 cm mischen
bis 30 cm lockern**

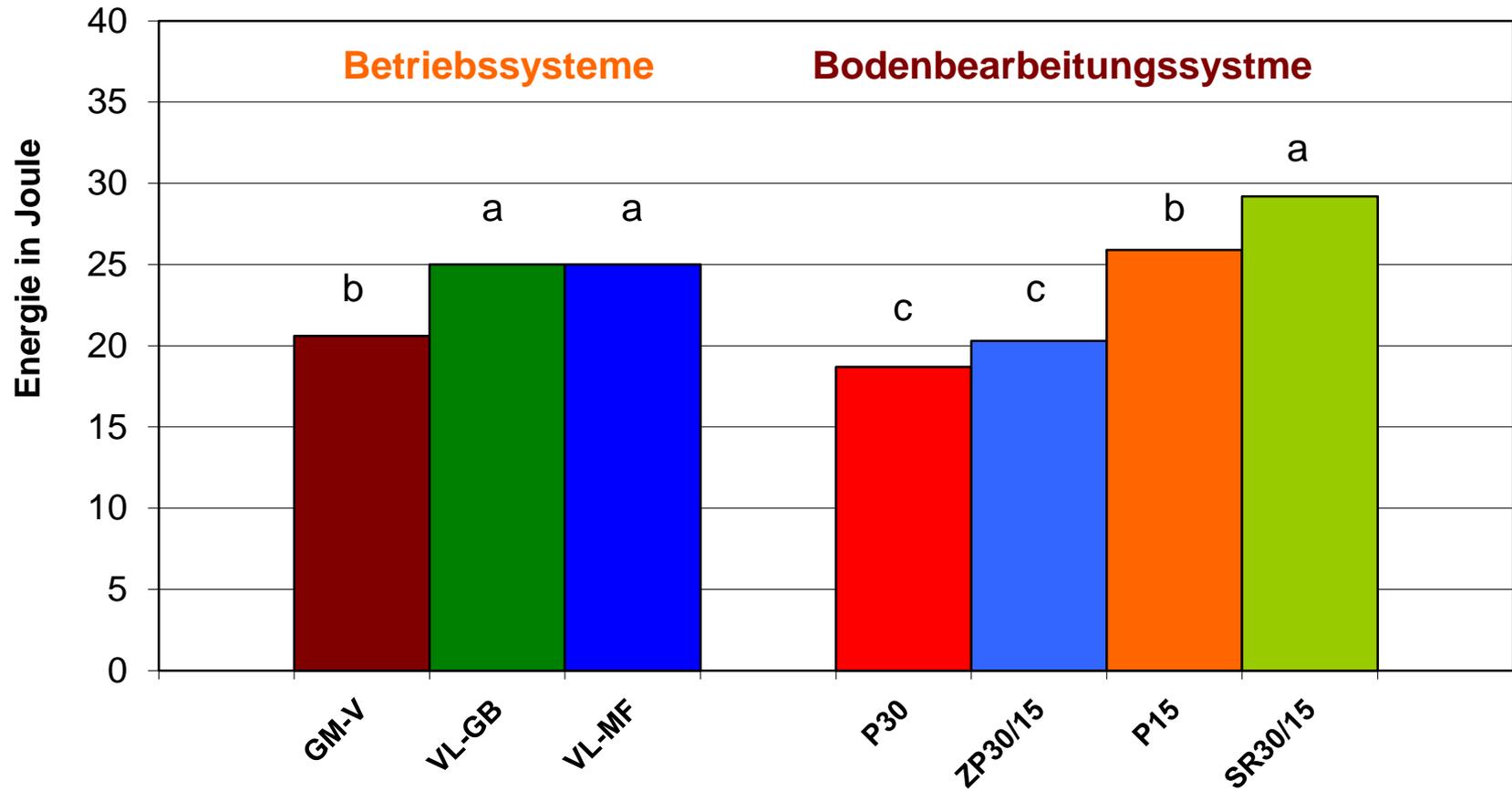
Ergebnisse: Kumulierte Sprossmassen (dt TM ha⁻¹) 2010 – 2015



Ergebnisse: Eindringwiderstand (MPa)



Ergebnisse: Eindringwiderstand physikalisch geleistete Arbeit 0 – 40 cm (J)



Ergebnisse: Bodentemperatur in 8 cm und 15 cm unter GOF (° C)

	P30	ZP30/15	P15	SR30/15
Temperatur in 8 cm Tiefe	15,0 a	14,5 ab	14,8 ab	14,4 b
Temperatur in 15 cm Tiefe	14,3 a	13,9 ab	14,1 ab	13,7 b

Innerhalb der Umrandungen unterscheiden sich Mittelwerte mit ungleichen Buchstaben signifikant ($\alpha = 0,05$, Tukey-Test).

Zusammenfassung :



- **Anzustreben:** Ausdehnung reduzierter Bodenbearbeitungssysteme im ÖL
- **Sprossmasse:** Systeme mit Bodenwendung > pfluglos
- **Geerntete Hauptprodukte:** konventioneller Pflug > pfluglos
- **Eindringwiderstände:** pfluglos > Pflug flach > Zweischichtenpflug = Pflug tief
- **Bodentemperatur:** Pflug tief > pfluglos

Fazit :



- **Je niedriger das Preisniveau der angebauten Marktfrüchte ist, umso leichter ist es, das geringere Ertragsniveau bei pflugloser Bodenbearbeitung durch Einsparungen an Maschinen- und Arbeitszeitkosten zu kompensieren**
- **Mögliche Vorteile:** C-Sequestrierung
höhere Infiltrationsraten
verminderte Erosionsanfälligkeit



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit