Der Einfluss von Fruchtfolge und Rübenblattdüngung auf den Vorrat an organischen Kohlenstoff im Systemversuch Fruchtfolge Harste

Philipp Götze und Heinz-Josef Koch

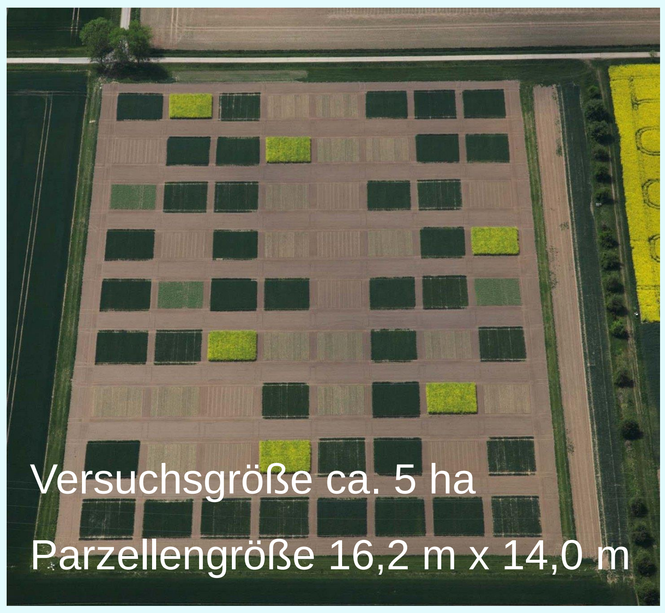
Institut für Zuckerrübenforschung / Abt. Pflanzenbau, Göttingen. E-Mail: Goetze@ifz-goettingen.de

Problemstellung

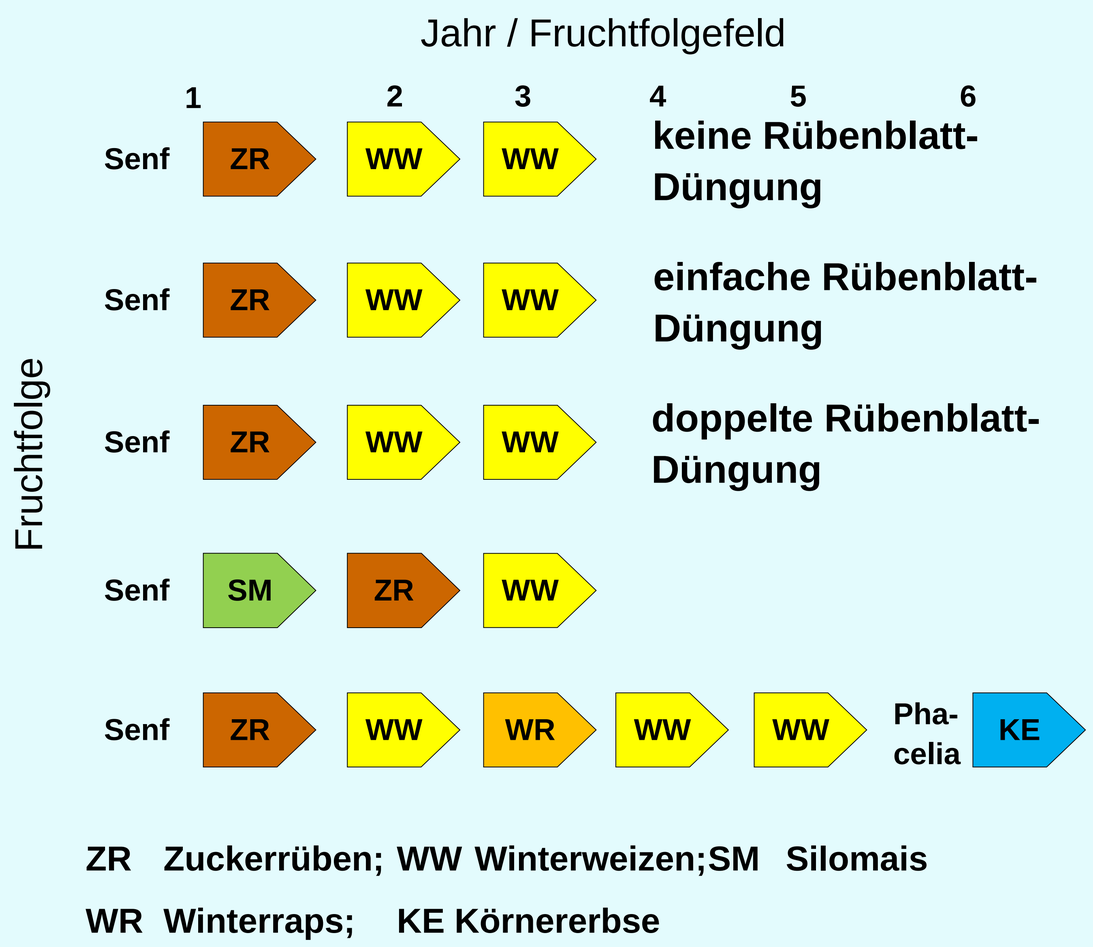
- Ackerbauliche Maßnahmen beeinflussen den Gehalt und Vorrat an organischem Kohlenstoff im Boden (C_{org})
- Änderungen im C_{org}-Gehalt aufgrund der hohen zeitlichen und räumlichen Variation erst nach Jahrzehnten nachweisbar
- Die Anlage von Messwiederholung und die Eliminierung von Ausreißern soll eine statistische Absicherung von Differenzen im C_{org}-Gehalt auch in Versuchen mit kurzer Laufzeit ermöglichen.

Standort und Versuchsanlage

- pseudovergleyte Parabraunerde; mitteltoniger Schluff; Bodenzahl 73
- Ø Jahrestemperatur: 9,2°C; Ø Jahresniederschlag: 651 mm
- Jährlicher Anbau aller Fruchtfolgefelder in dreifacher Wiederholung
- i.d.R. pfluglose Bodenbearbeitung, Erntereste verbleiben im Feld

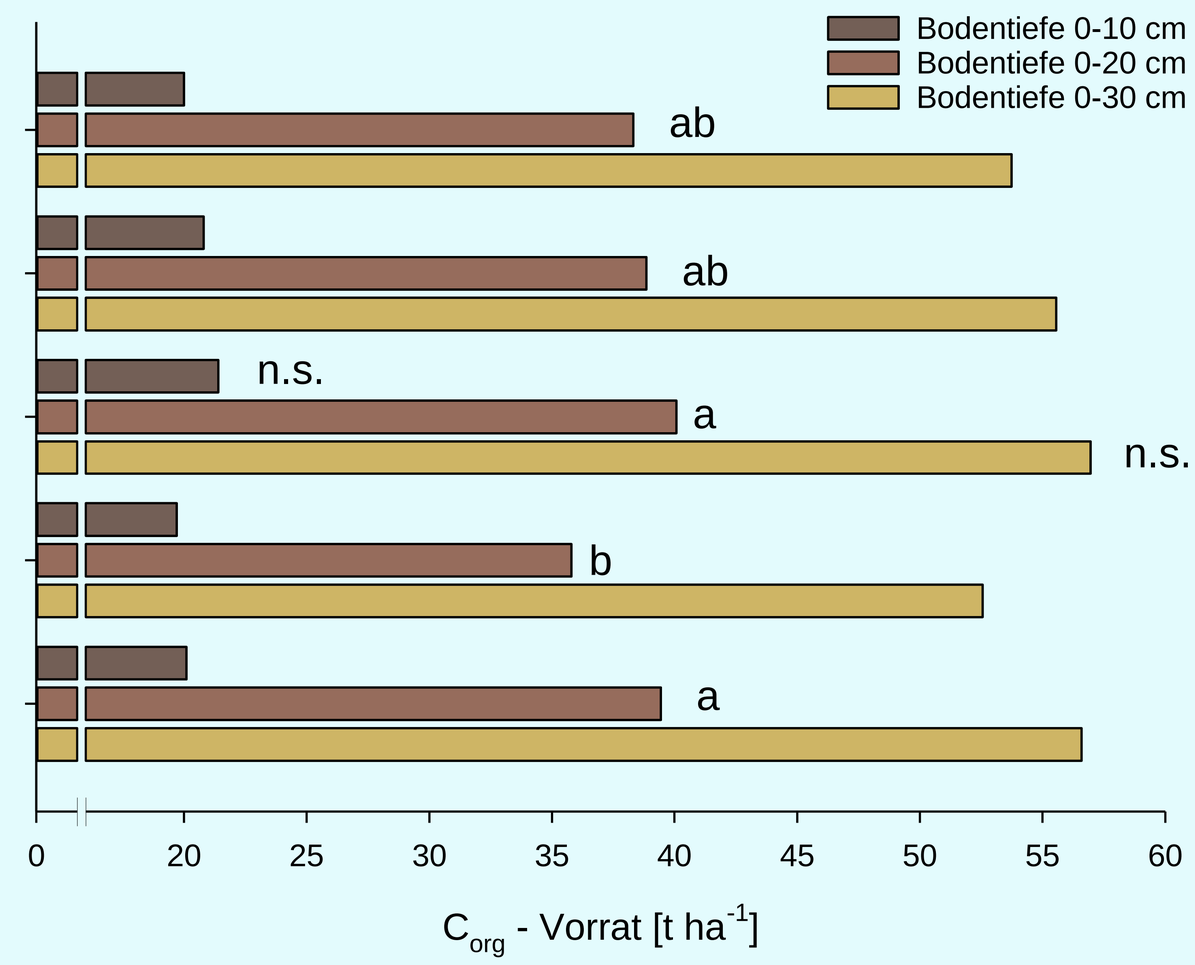


Fruchtfolgen und Fruchtfolgefelder



C_{org}-Vorrat, kalkuliert für gleiche Bodenmassen

(untersch. Buchstaben zeigen signifikante Differenzen innerhalb einer Bodentiefe bei α = 5 %)



Diskussion

- Eliminierung von Ausreißern ermöglicht Nachweis signifikanter Differenzen nach zwölfjähriger Versuchslaufzeit
- bezogen auf den gesamten C_{org}-Vorrat bezogenen sehr hohe Signifikanz-schwelle → vermutlich in der großen Versuchsfläche / Bodenheterogenität begründet
- Wiederholung der Probenahme in 2019 zur Absicherung der Ergebnisse

Mittlerer C_{org}-Vorrat in unterschiedlichen Bodentiefen sowie Grenzdifferenzen (α = 5% Tukey-Test) für originale und bereinigte Datensätze

	Bodentiefe					
	0-10 cm		0-20 cm		0-30 cm	
Datensatz	*original*	*bereinigt*	*original*	*bereinigt*	*original*	*bereinigt*
C_{org}-Vorrat Mittelwert (MW) [t ha^{-1}]	20,1	20,4	38,1	38,5	55,6	55,1
Grenzdifferenz (GD) [t ha^{-1}]	3,6	0,9-2,6	6,0	3,7-4,0	7,6	6,8-7,2
GD / MW Verhältnis [%]	17,9	4,4-12,7	15,7	9,5-10,3	13,7	12,3-13,1