

N₂O-Emissionsfaktoren aus N-Fixierung und Ernterückständen im Klee gras

Dr. Annette Freibauer
Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz

Dr. Roland Fuß
Thünen-Institut für Agrarklimaschutz

IPCC N₂O-Emissionsfaktoren

1. N₂O aus N-Fixierung: EF = 0

- IPCC 2006 GL hat EF = 0 nach unten korrigiert
- IPCC 2010 Genf-Treffen hat dies bestätigt, wenige Daten

2. N₂O aus Ernterückständen: EF = EF₁ (Düngung) = 1 %

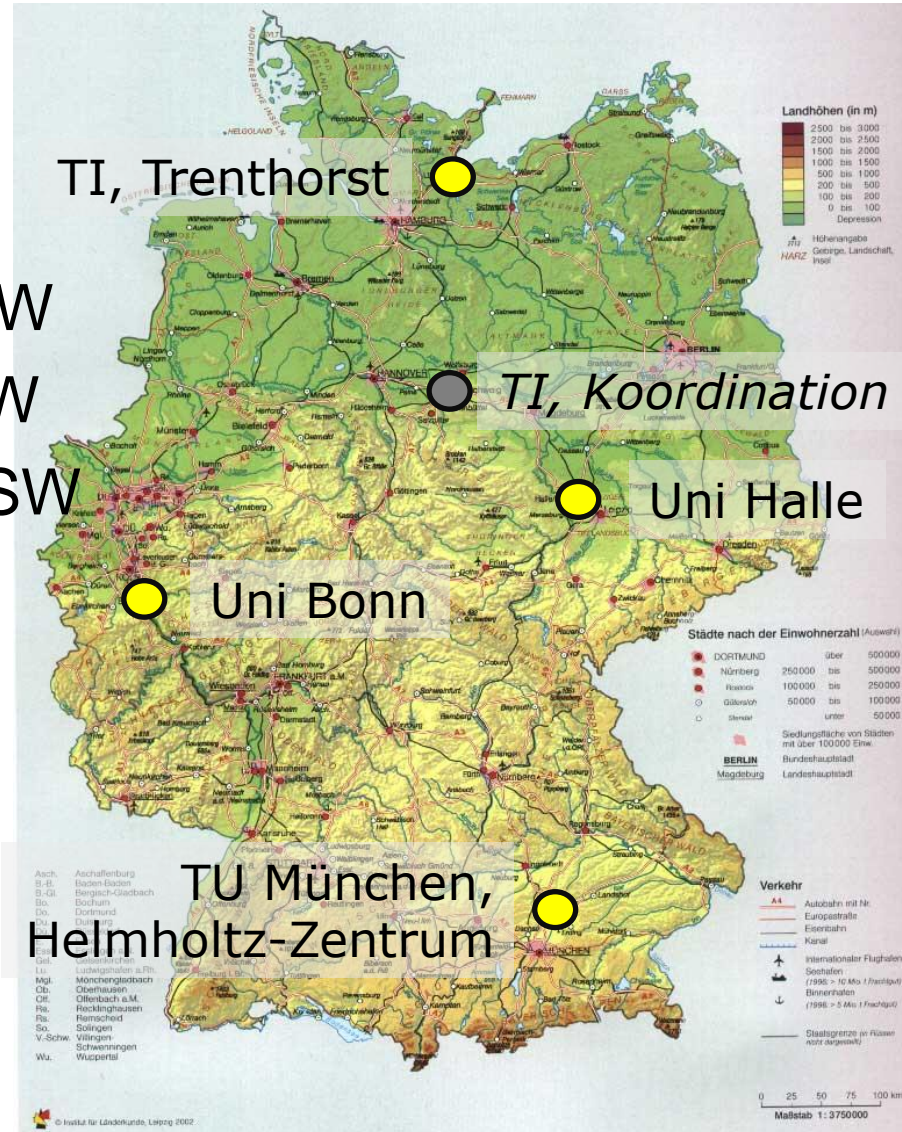
- IPCC 1996 GL haben diese N₂O-Quelle aus konzeptionellen Gründen (N-Quelle) bei „limitierter Information“ eingeführt
- N₂O-Messungen können diese Quelle nicht vom Hintergrund unterscheiden
- keine (?) gezielten Untersuchungen

Kleegras-Projekt: Design

4 Standorte

Treatments

- Kleegras (Herbst, Abfuhr) – WW
- Kleegras (Herbst, Mulch) – WW
- Kleegras (Frühjahr, Abfuhr) – SW
- WW mit standortüblicher Mineraldüngung



Klee gras-Projekt: Messungen

- N₂O wöchentlich
- z.T. N_{min}
- Erträge, Qualitäten
- Meteorologie

- 2 Jahre

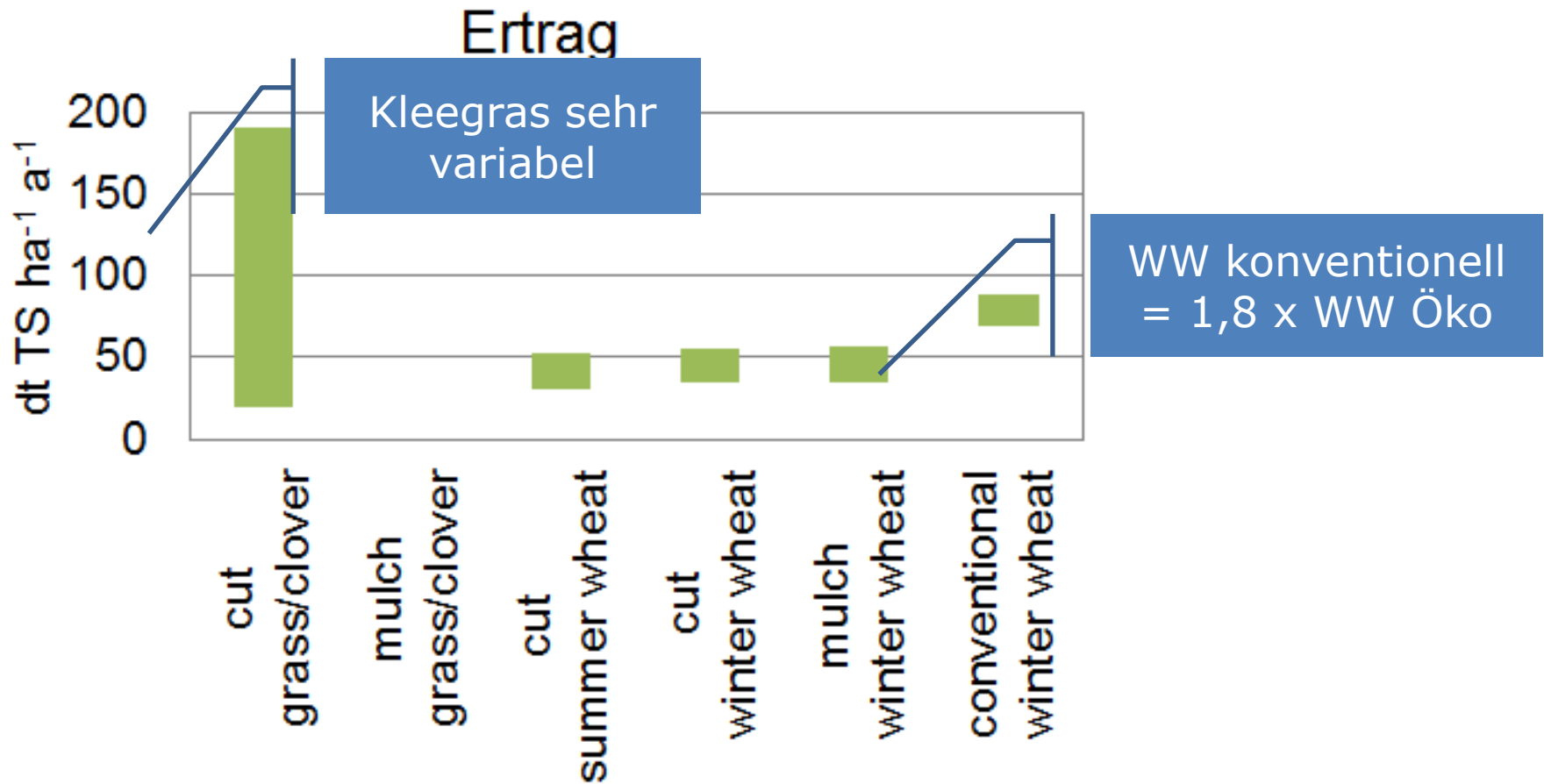


N₂O-Messung im Winterweizen
Foto: Harriet Hunter, Uni Bonn

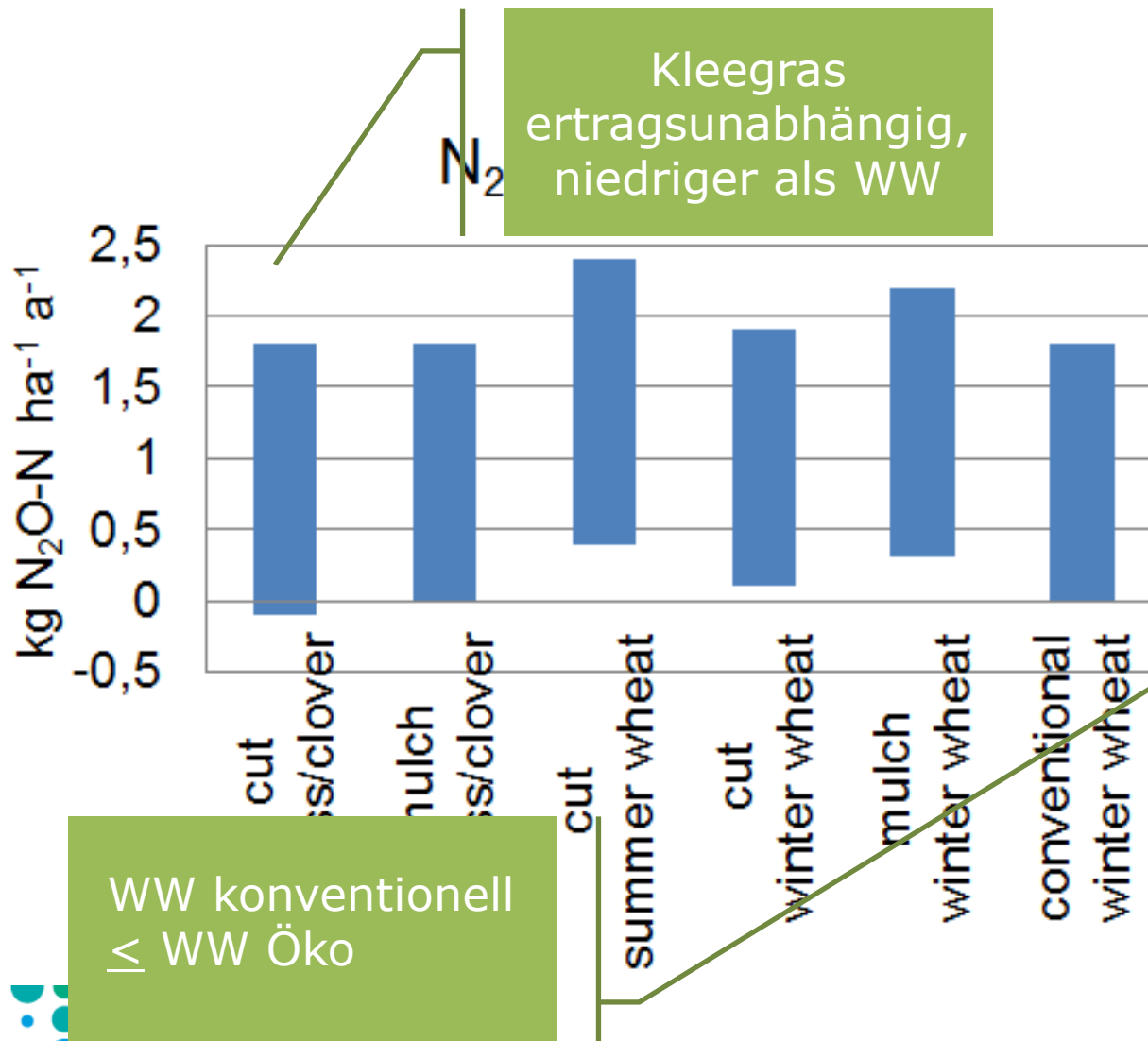


Bonitierung der Versuchsplots
Foto: Harriet Hunter, Uni Bonn

Erträge



N₂O-Flüsse

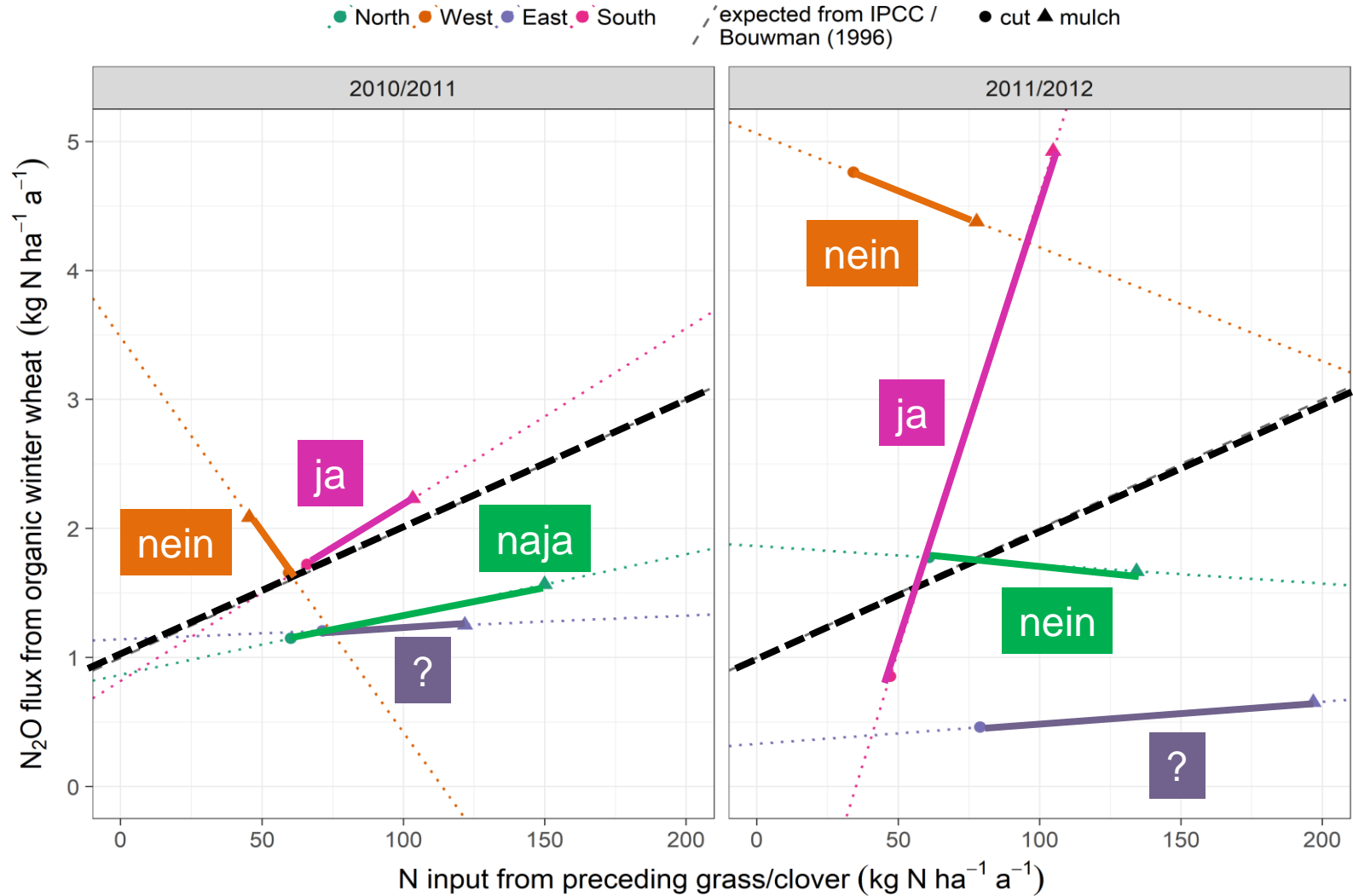


N₂O aus N-Fixierung: EF = 0

- N₂-Fixierung wurde nicht gemessen, aber sehr unterschiedliche Kleeerträge lassen auf sehr unterschiedliche N₂-Fixierung schließen
- Niedrige N₂O-Flüsse während Kleeertragsanbau
- Wir bestätigen indirekt, dass EF = 0 plausibel ist.



N₂O aus Ernterückständen: EF = EF1 (Düngung) = 1 %



N₂O aus Ernterückständen: EF = EF1 (Düngung) = 1 %

- EF Ernterückstände:
 - 2-3 „ja“; 2 „neutral“; 3 „nein“
 - Standortabhängig
 - EF nur bei niedrigen WW-Erträgen „ja“



IPCC EF1 überschätzt meist N₂O aus
Kleegras-Ernterückständen

Produktbezogene THG-Bilanz von WW

- Konventionell: Vorketten-THG des Mineraldüngers
- Öko: Klee gras wirkt für mehrere Jahre, daher Allokation
 - Nur WW-Anbaujahr (best-case)
 - WW-Anbaujahr + Klee gras (worst-case)

