

Treibhausgasbilanzen bei Bewässerung und unterschiedlicher Stickstoffdüngungsintensität auf einem Sandboden

Benjamin Trost, Katrin Drastig, Andreas Meyer-Aurich, Annette Prochnow (ATB)
Michael Baumecker, Frank Ellmer (Humboldt-Universität zu Berlin)

In vielen Regionen der Welt ist Bewässerung essentiell für die pflanzliche Nahrungsmittelproduktion und wird im Zuge der globalen Erwärmung noch weiter an Bedeutung gewinnen. Gleichzeitig kann auch die Bewässerung Auswirkungen auf die Treibhausgasdynamik von Ackerflächen und somit auch auf den Klimawandel haben.

Hintergrund

Bewässerung wirkt über verschiedene Prozesse auf die Treibhausgasbilanz von Ackerflächen. Einige führen zur Bindung von CO_2 , andere begünstigen eine zusätzlichen Freisetzung von Treibhausgasen (Abb. 1).

Ziel

- Bewertung der Bewässerung hinsichtlich der Wirkung auf die Treibhausgasdynamik von Ackerflächen

Vorgehensweise

Im Rahmen eines Promotionsprojektes erfolgt:

- die Auswertung von Dauerversuchsdaten
- die Kalkulation von CO_2 -Emissionen agrotechnischer Maßnahmen und der Herstellung von Betriebsmitteln
- die Messung von N_2O -Emissionen
- die Erstellung einer Treibhausgasbilanz (Abb. 2)

N_2O -Messungen

Methodik zur Bestimmung der N_2O -Emissionen:

- Aufstellung von Gassammelhauben an definierten Punkten in regelmäßigen Intervallen
- Entnahme von Gasproben in gleichmäßigen Zeitabständen
- Analyse Gasproben am Gaschromatographen

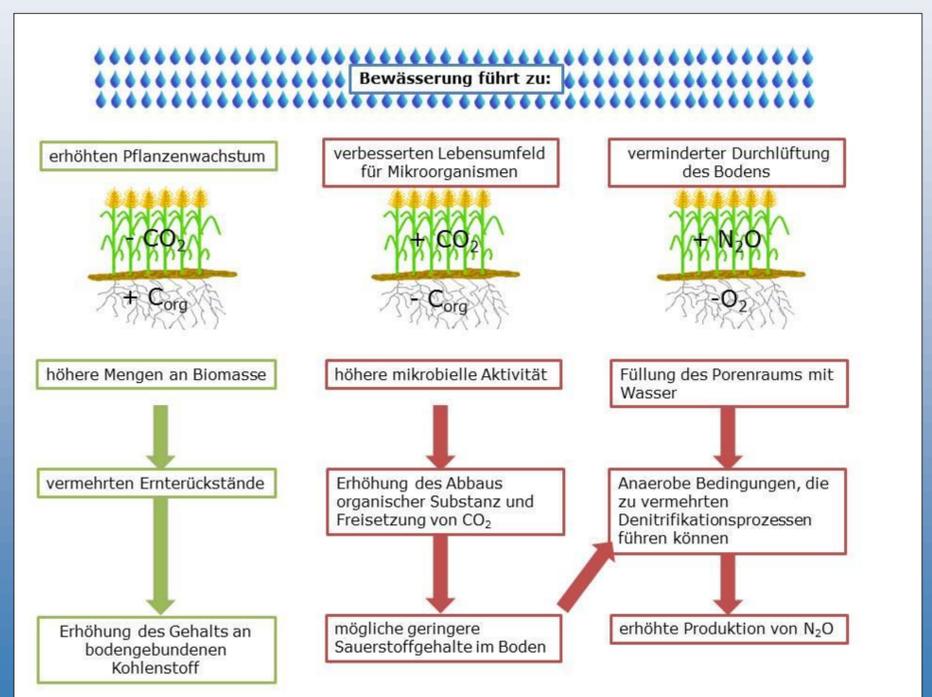


Abbildung 1: Grundlegende Wirkungen der Bewässerung auf den Gehalt an organischer Bodensubstanz und N_2O -Emissionen

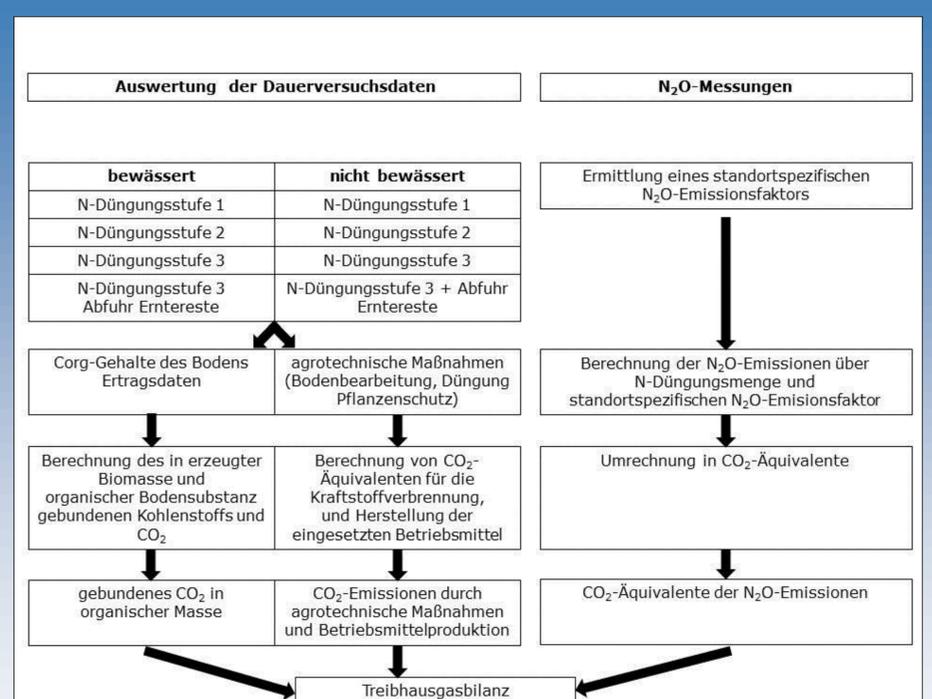


Abbildung 2: Arbeitsschritte zur Erstellung der Treibhausgasbilanz