

Reduzierte Bodenbearbeitung - Schutz der Bodenfunktionen für eine bessere Klimaresilienz

Im Rahmen des Projekts **KlimaCrops** wurde das Merkblatt «Reduzierte Bodenbearbeitung – Umsetzung im biologischen Landbau» aktualisiert.

Warum reduzierte Bodenbearbeitung?

- Nachteile des Pflugs:
Unbedeckte Bodenoberfläche (Abb. 1)
→ anfällig für Erosion und Verschlammung
- Rückgang der Regenwürmer
- Gefahr der Verdichtung in der Pflugsohle
- Geringere Tragfähigkeit als bei reduzierter Bearbeitung

Vorteile der reduzierten Bodenbearbeitung

- schont Bodenleben und Struktur
- verringert Erosion und fördert Humusaufbau
- Verbesserung von Wasser- und Nährstoffspeicherung
- Beitrag zur Kohlenstoffbindung und Klimaresilienz



Abb. 1: Das Pflügen hinterlässt eine blanke Bodenoberfläche (links), während bei der reduzierten Bearbeitung Pflanzenreste den Boden schützen

Was bedeutet reduzierte Bodenbearbeitung?

- **Reduziert mischend:** z.B. Grubber
- **Reduziert flach wendend:** z.B. Schälplflug
- Ziel: Minimale Bodenstörung, maximale Bodenbedeckung mit Ernterückständen und Zwischenfrüchten.
- Begriffe wie „reduziert“, „minimal“ oder „konservierend“ werden oft synonym verwendet.

Herausforderungen und Lösungen

- Höherer Beikrautdruck und/oder verzögerte/geringere Nährstoffmobilisation
- Flexible Systeme: Pflugeinsatz nur bei Bedarf, z.B. Umbruch von Klee graswiesen
- Schrittweise Umstellung erleichtert die Anpassung.

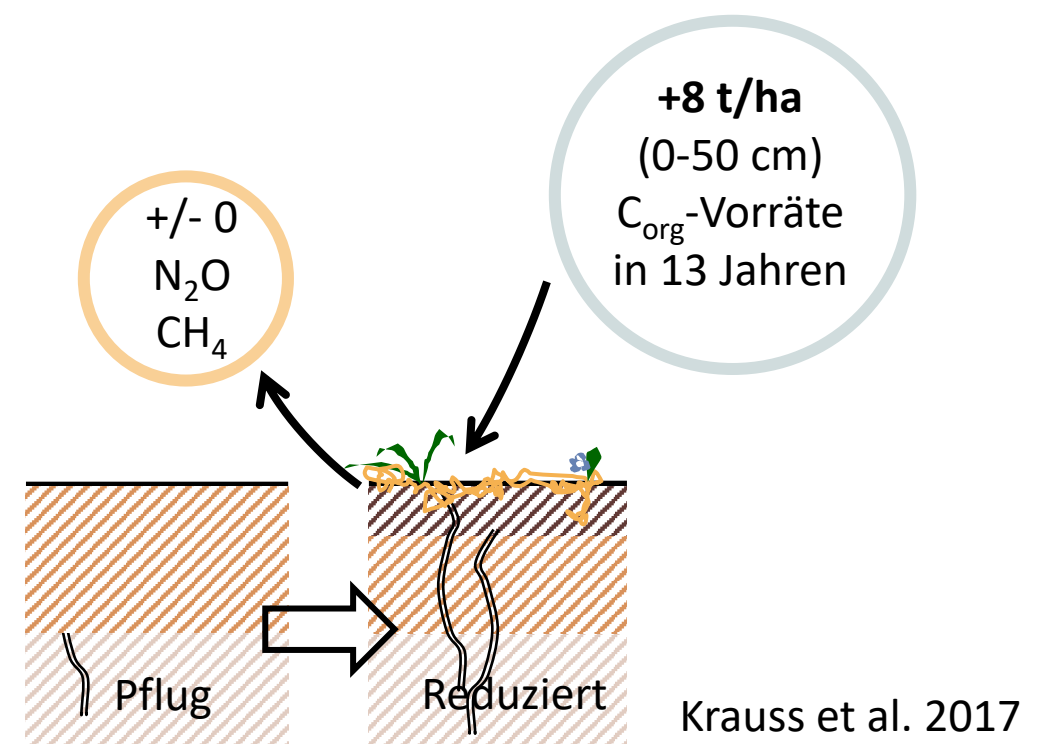


Abb. 2: Auswirkungen von reduzierter Bodenbearbeitung auf klimarelevante Parameter in tonigem Lehm

Wissenschaftliche Erkenntnisse zu Bodenbearbeitung und Klimaschutz

Bei reduzierter Bodenbearbeitung reichert sich Humus an der Oberfläche an (Abb. 2), während er in der darunter liegenden Schicht langsam abnimmt.

→ verbesserte Bodenstruktur und Förderung des Bodenlebens im Oberboden

→ erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Klimastress wie Trockenheit und Starkregen

Die Kohlenstoffspeicherung im gesamten Bodenprofil hängt von Bodentyp, Klima und Lagerungsdichte ab und kann bei reduzierter Bodenbearbeitung höher oder niedriger als beim Pflügen sein.

Studien zeigen, dass durch reduzierte Bodenbearbeitung jährlich ca. 90–270 kg organischer Kohlenstoff pro Hektar zusätzlich gespeichert werden können.

Problematische Lachgasemissionen

Lachgas ist ein starkes Treibhausgas, das bei kompakter, schlecht belüfteter Bodenstruktur vermehrt entsteht.

Die Bodenfeuchte beeinflusst Lachgasbildung stärker als die Bearbeitungstiefe.

Für minimale Lachgasemissionen sollte der Boden nur bei trockenen Bedingungen bearbeitet werden, nicht vor Regen.

Meike Grosse & Maike Krauss, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Frick, Schweiz
meike.grosse@fibl.org

<https://www.fibl.org/de/shop/1652-bodenbearbeitung>

