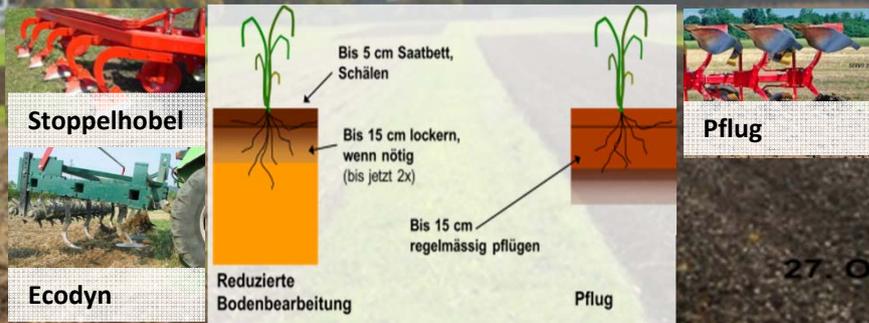


# Klimafreundlicher Bioackerbau: Reduzierte Bodenbearbeitung auf schweren Böden (Exaktversuch Frick)

## Versuchsfragen

### Langfristige Auswirkungen auf Bodenfruchtbarkeit und Ertrag bei:

- Reduzierte Bodenbearbeitung vs Pflug
- Vollgülle vs Mistkompost/Gülle
- Mit vs ohne biologisch-dynamische Präparate



27. Oktober 2008

## Resultate

### Bodenfruchtbarkeit (2003 bis 2009)

Reduzierte Bodenbearbeitung im Vergleich zu Pflug

- Humusgehalt: +17% (Corg 0-10 cm Bodentiefe)
- Kohlenstoffeinlagerung im Boden: +1300 kg C/ha/Jahr
- Mikrobielle Biomasse: +37%

### Präparate

- Mehr Bodenpilze, d.h. reiferes Bodenökosystem bei reduzierter Bodenbearbeitung plus biologisch-dynamischen Präparaten (höheres mikrobielles C/N-Verhältnis)

### Erträge (2003 bis 2009)

Reduzierte Bodenbearbeitung im Vergleich zu Pflug:

- Im Durchschnitt von 7 Jahren: +13%
- Erste drei Jahre bis zu 14% weniger Ertrag, danach: 20-30% mehr Ertrag. Gründe: Bessere Bodenstruktur bei reduzierter Bearbeitung, Gründüngung
- Vollgülle: +5% bei Getreide

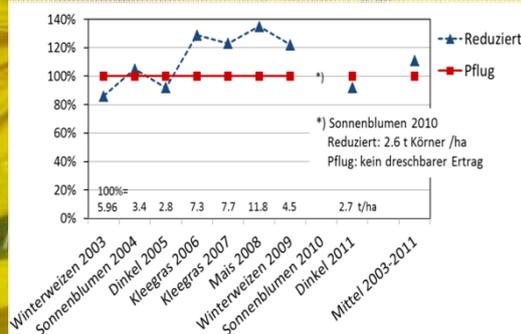
Bodenstruktur bei Weizen (reduzierte Bearbeitung)

Bodenstruktur bei Weizen (Pflug)

## Unkrautbesatz

Bei reduzierter Bodenbearbeitung höher, aber tolerierbar

## Ertragsentwicklung



### Literatur

- Berner A, Hildermann I, Fliessbach A, Pfiffner L, Niggli U und Mäder P, 2008: Crop yield and soil quality response to reduced tillage under organic management. *Soil & Tillage Research* 101, 89-96.
- Börstler B, Thiéry O, Sykorová Z, Berner A and Redecker D, 2010: Diversity of mitochondrial large subunit rDNA haplotypes of *Glomus intraradices* in two agricultural field experiments and two semi-natural grasslands. *Molecular Ecology* 19, 1497-1511.
- Gadermaier F, Berner A, Fliessbach A, Friedel J K and Mäder P, 2011: Soil organic carbon and microbial biomass after six years of reduced tillage under organic farming. *Renewable Agriculture and Food Systems*, doi:10.1017/S1742170510000554
- Krauss M, Berner A, Burger D, Wiemken A, Niggli U and Mäder P, 2010: Reduced tillage in temperate organic farming: implications for crop management and forage production. *Soil Use and Management* 26, 12-20.
- Sans F X, Berner A, Armengot L and Mäder P, accepted: Tillage effects on weed communities in winter wheat - sunflower - spelt cropping sequence under organic farming. *Weed Research*.

**Dank:** BLW (CH), Software AG-Stiftung (DE), Stiftung zur Pflege von Mensch, Mitwelt und Erde (CH), Sampo Initiative (CH), Evidenzgesellschaft (CH), Stichting Demeter (NL), Coop Fonds für Nachhaltigkeit (Klimaimpaktanalyse)