

# **Bodenleben, Humuswirtschaft,**

**praktischer Bodenschutz in der Landwirtschaft**



Dr. Wilfried Hartl

Bio Forschung Austria

**NÖ Boden Kampagne**

1 - 5 % der organischen Substanz des Bodens werden jährlich mineralisiert.

Um den Humusspiegel und damit die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten müssen mindestens gleich hohe Mengen ersetzt werden (Kuntze et al., 1994).

Lösungsmöglichkeiten ?



## Lösungsmöglichkeiten:

- Zwischenfruchtanbau, Grünbrache
- organische Düngung
- reduzierte Bodenbearbeitung



# Feldversuche 2004 – 2008

## Begrünungsanbau MR Weinland, Bio Forschung Austria und Bio Austria



Bio Forschung Austria, W. Hartl



# Biolandwirte mit selbstgebauter Sämaschine beim Begrünungsanbau



Bio Forschung Austria, W. Hartl



# Begrünungsversuch Bergau



Bio Forschung Austria, W. Hartl



Bio Forschung Austria, W. Hartl

„Alibi-Begrünung“  
Ende September



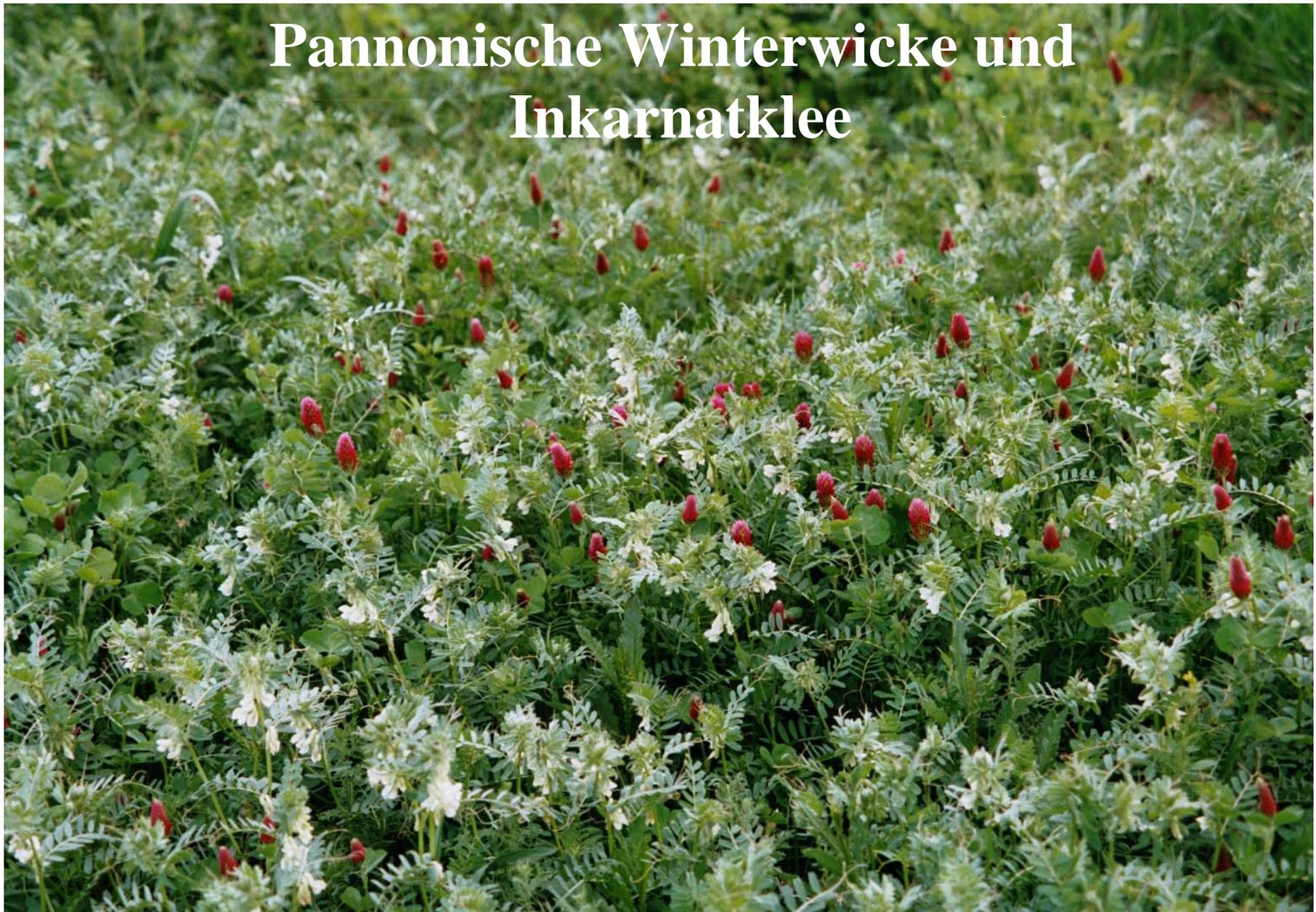
Bio Forschung Austria, W. Hartl

## **Gründüngung aktiviert und stabilisiert den Boden!**

- Aktivierung des Bodenlebens
- Verbesserte Nährstoffspeicherung und gezielte Nährstofffreisetzung
- Wurzelsysteme festigen die Bodenstruktur
- dadurch Vermeidung der Bodenerosion
- Unkrautunterdrückung
- Reduktion von bodenbürtigen Krankheiten (z. Bsp. Brassicaceen gegen pflanzenparasitische Nematoden)



# Pannonische Winterwicke und Inkarnatklee



Bio Forschung Austria, W. Hartl

## **Kohlenstoffanreicherung des Bodens durch Gründung:**

- Kohlenstoffzunahme im Boden aus der oberirdischen Biomasse: 1,5 – 6 t/ha/a,
- Kohlenstoffzunahme aus den Wurzeln 0,3 – 6 t/ha/a,
- 0,3 – 1,3 t Kohlenstoff pro ha und Jahr werden als Exsudate (Wurzelausscheidungen), abgeriebene Wurzelzellen und abgestorbene Wurzeln an den Boden abgegeben, davon allein 70 – 300 kg Kohlenstoff aus den Exsudaten.



Zufuhr von organischer stabiler Masse (Stallmist, Kompost, )

verbessert (neben biologischen und chemischen) auch die physikalischen Bodeneigenschaften.

- Aggregatstabilität
- Porosität
- Infiltration- & Wasserhaltekapazität

Erhöht die Qualität des Bodens als Pflanzenstandort

Erhöht den Widerstand gegen Erosion

(Stockdale et al., 2001).

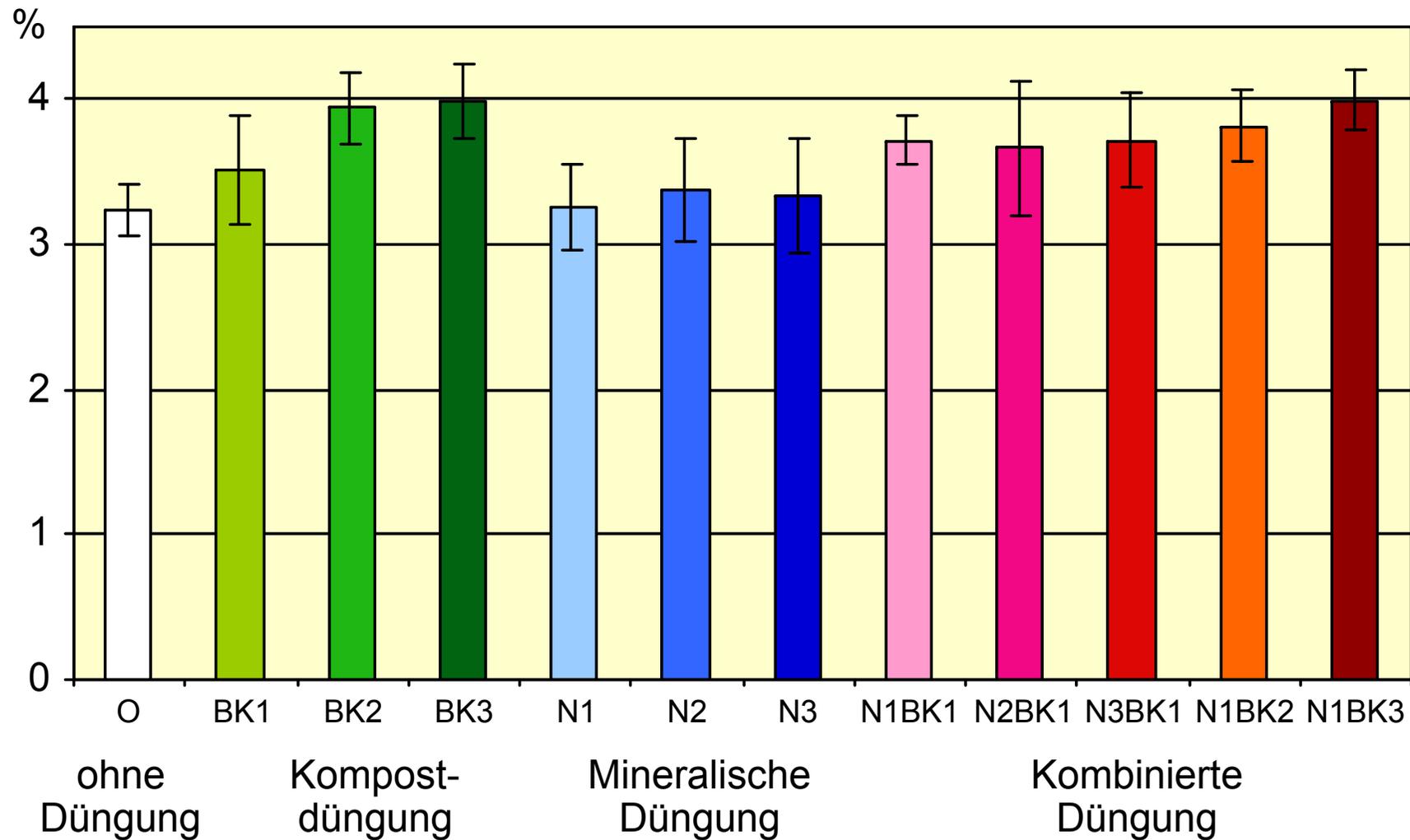


# Kompost-Feldversuch STIKO



Bio Forschung Austria, W. Hartl

## Humusgehalt (%)





**Regenwürmer in mineralgedüngter  
Parzelle des Versuches STIKO**



Bio Forschung Austria, W. Hartl



**Regenwürmer in kompostgedüngter  
Parzelle des Versuches STIKO**



Bio Forschung Austria, W. Hartl





# Starkniederschlagsereignis im Weinviertel



Bio Forschung Austria, W. Hartl



**Mai 2006, Konventionell bewirtschaftet**



Bio Forschung Austria, W. Hartl



**Mai 2006, Biologisch bewirtschaftet**



Bio Forschung Austria, W. Hartl



**April 2008, Konventionell bewirtschaftet**



Bio Forschung Austria, W. Hartl



**April 2008, Biologisch bewirtschaftet**



Bio Forschung Austria, W. Hartl

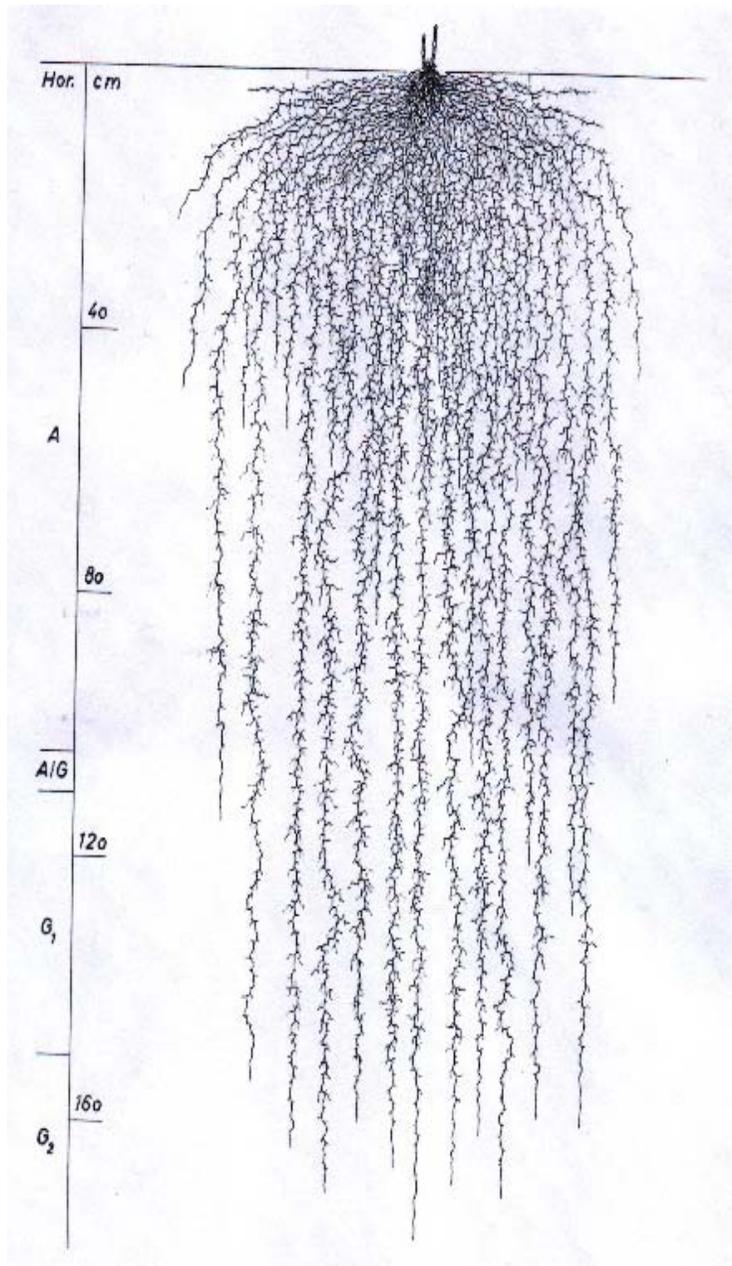
**...garer, wasseraufnahmefähiger Boden  
fördert die Durchwurzelung tiefer  
Bodenhorizonte**



Bio Forschung Austria, W. Hartl

# Regenwurmgänge erleichtern das Tiefenwurzelwachstum





*Triticum aestivum*,

milchreif, Höhe 130 cm,  
freigelegt Ende Juni in einem  
Winterweizenacker auf  
Mullgleyboden.

Bodenprofil: Hor.: A 0 - 120 cm  
humoser Lehm, G1 - 150 cm  
Lehm, stark rostfleckig, G2 -  
feinsandiger Lehm, schwach  
rostfleckig.

Wurzelatlas, Kutschera, L. 1960





**Platterbse -  
eine in NÖ häufig angebaute,  
trockenresistente Pflanze**



Bio Forschung Austria, W. Hartl



**Einladung!**  
**Nächster Feldtag**  
**Begrünungsversuch:**  
**Altenmarkt im**  
**Thale**  
**13 Uhr**  
**7. November 2008**



Bio Forschung Austria, W. Hartl