Wasser oder Nährstoffe?

Die Rolle des Unterbodens für die Versorgung von Pflanzen

Sara L. Bauke

UNIVERSITÄT BONN

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

eco logic Ecologic Institute Berlin Brussels Vienna Washington DC

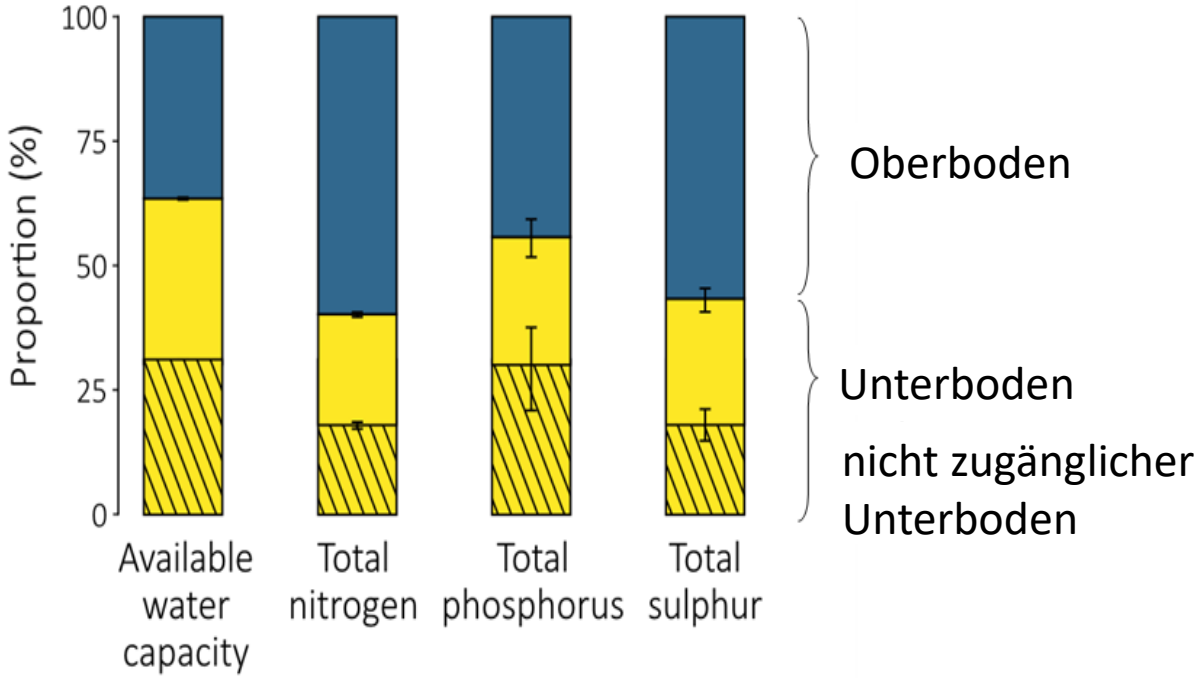
zalf Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.

JÜLICH FORSCHUNGSZENTRUM

THÜNEN

Freie Universität Berlin

Der Boden unter dem Pflughorizont



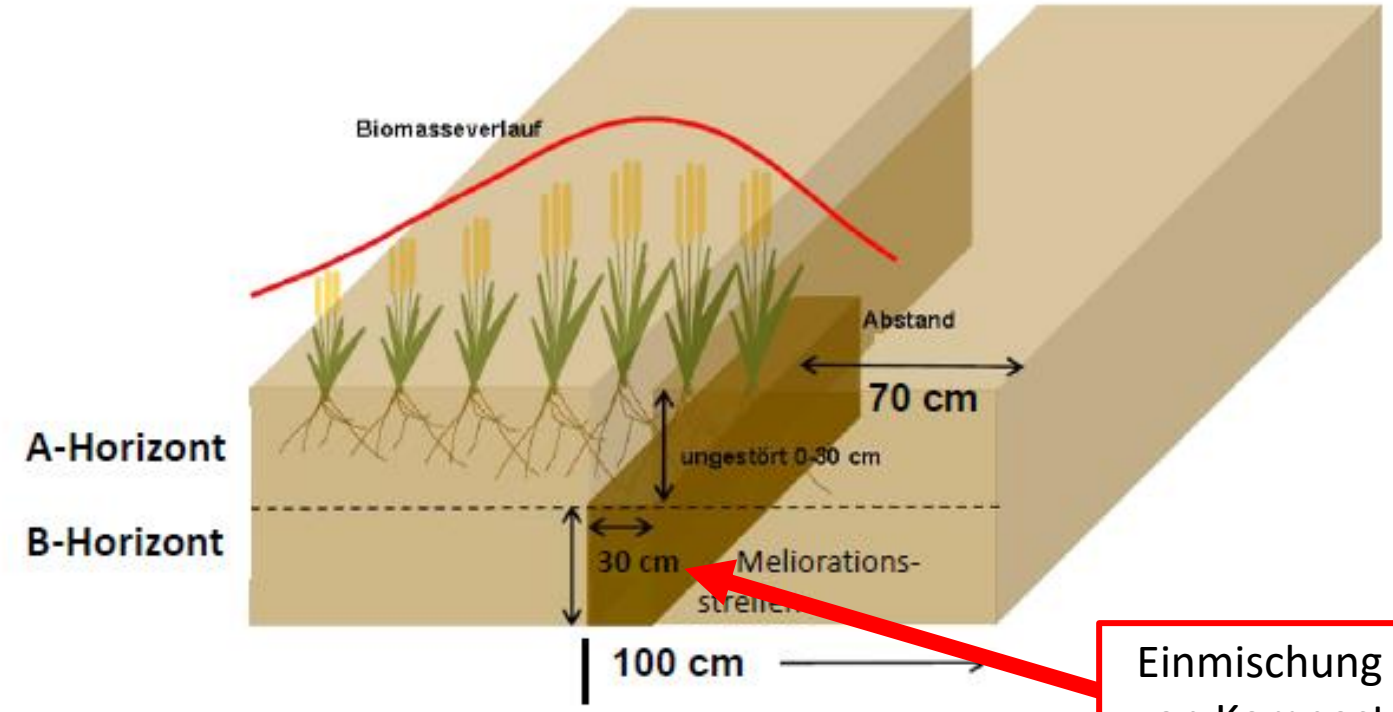
(Schneider, 2020)

Können wir durch gezieltes Management den Zugang zu Wasser- und/oder Nährstoffressourcen im Unterboden verbessern?

Unterbodenbearbeitung

Streifenweise Unterbodenmelioration

Streifenweise Unterbodenlockerung mit Einmischen von Biokompost (UEB)

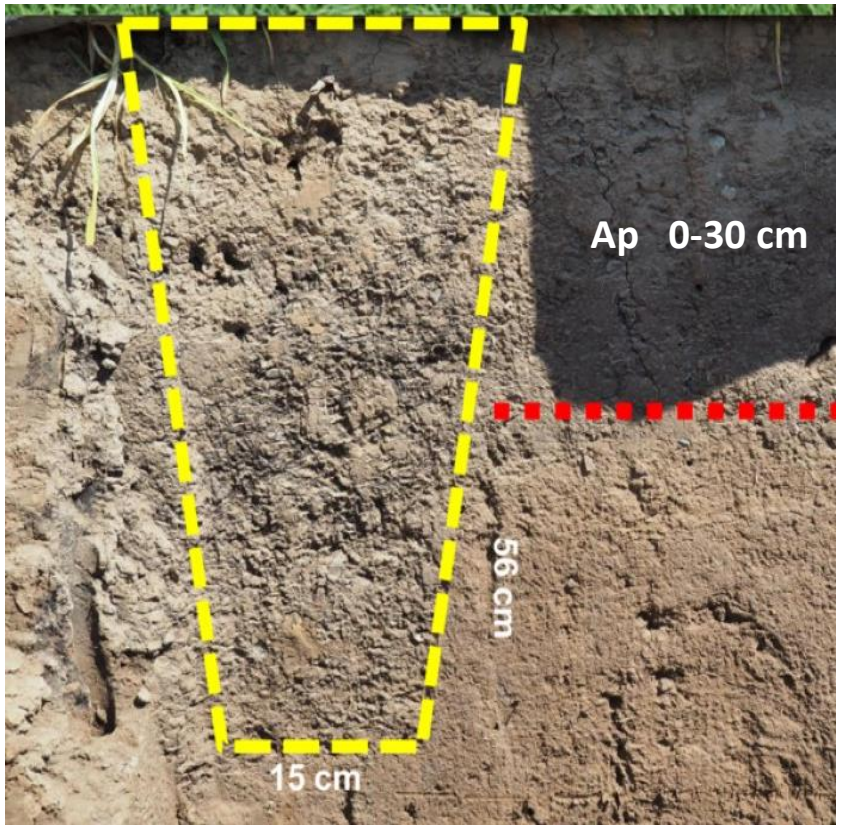


Vortrag Oliver Schmittmann
Mittwoch 14.50h

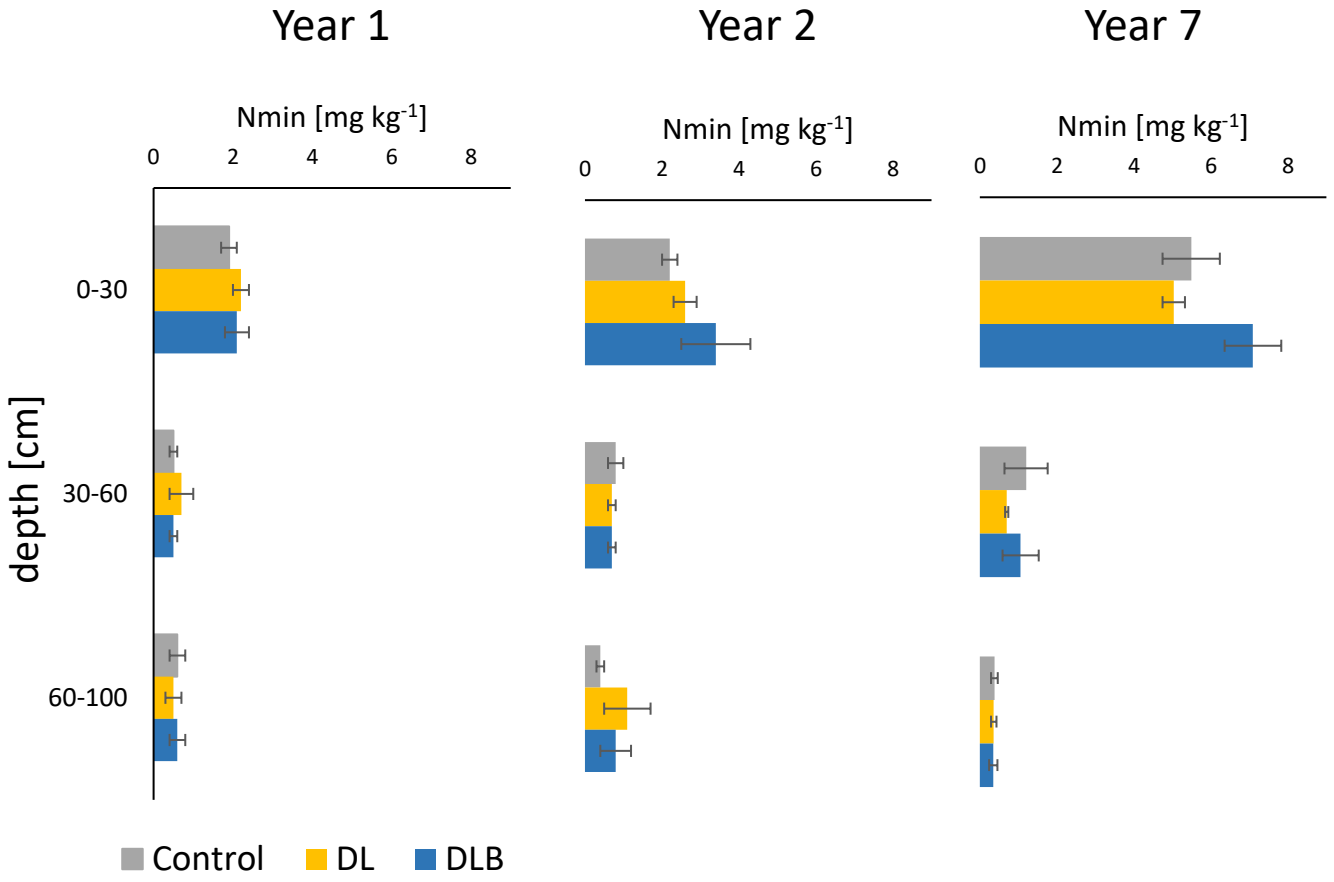
Deutsches Patent- und Markenamt

Einmischung von Kompost

Nährstoffe im Kompost



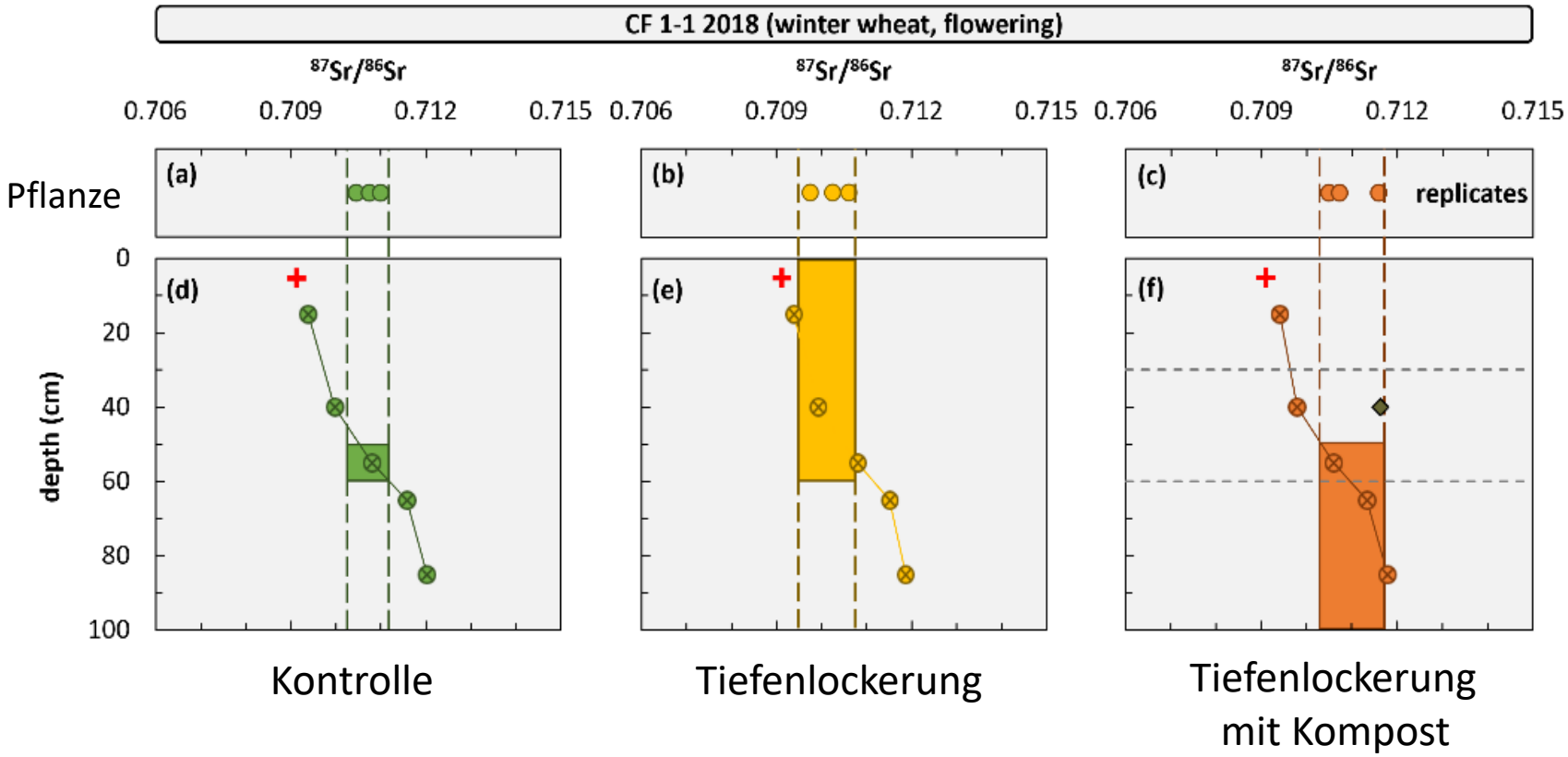
(Image by O. Schmittmann, ILT, Uni Bonn)



Keine nachweisbar erhöhte Nährstoffmineralisierung aus dem Kompost im Unterboden

(Bauke et al. 2024, Soil and Tillage Research and unpublished data)

Nährstoffaufnahme



Tiefenlockerung mit Komposteinbringung fördert Nährstoffaufnahme aus dem (tiefen) Unterboden

(Uhlig et al. 2023, Plant and Soil)

Wasseraufnahme

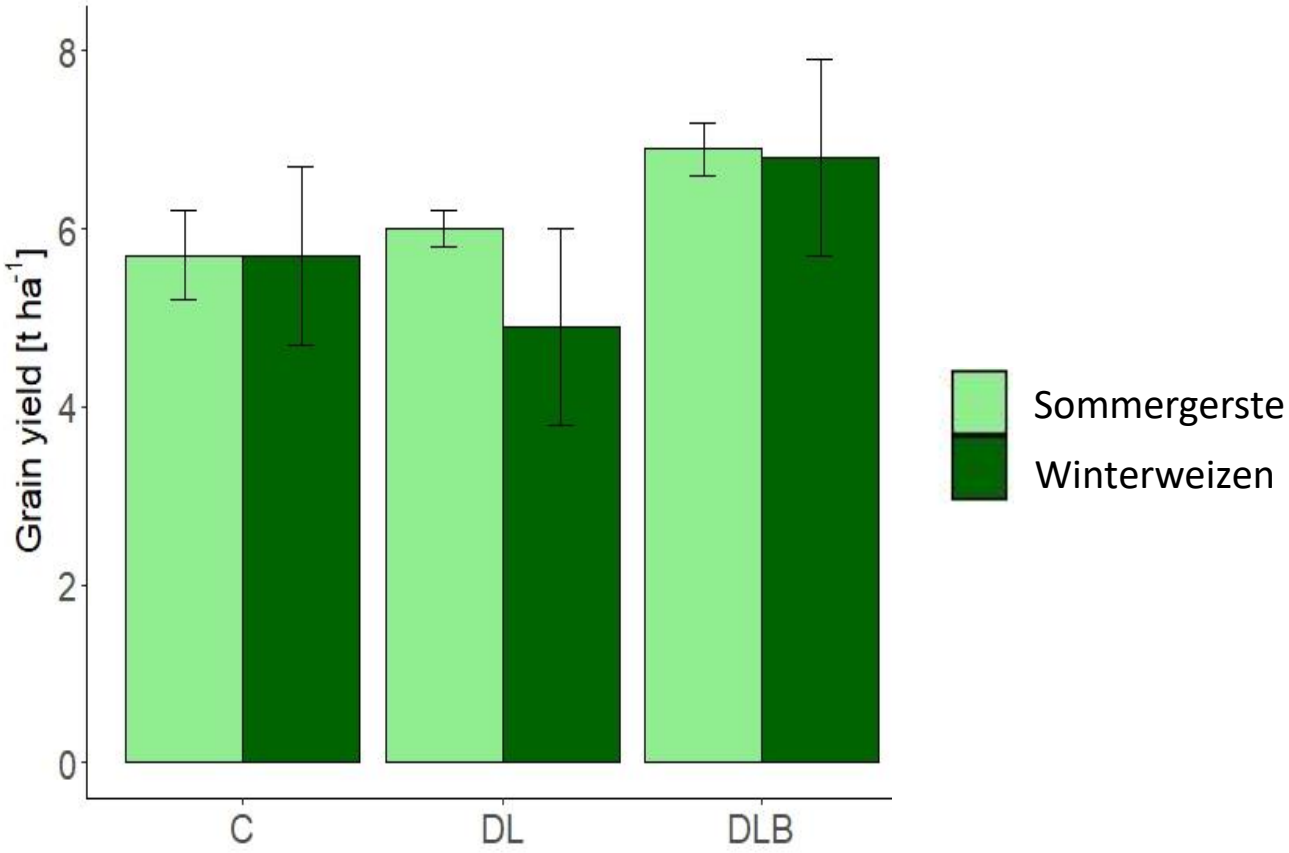
- Isotopenverhältnisse in Cellulose der oberirdischen Pflanzenbiomasse deutet auf erhöhten Trockenstress bei alleiniger Lockerung

- Bei zusätzlicher Einarbeitung von Kompost ist der Trockenstress verringert, da der Kompost vermutlich zusätzliche Wasserspeicherkapazitäten bietet

- Messungen zum Wassergehalt des Bodens über den Verlauf der Vegetationsperiode zeigen außerdem erhöhte Wasseraufnahme aus dem Unterboden bei Lockerung und Einarbeitung von Kompost

(Soil^3-Team, unpublished data)

Erträge

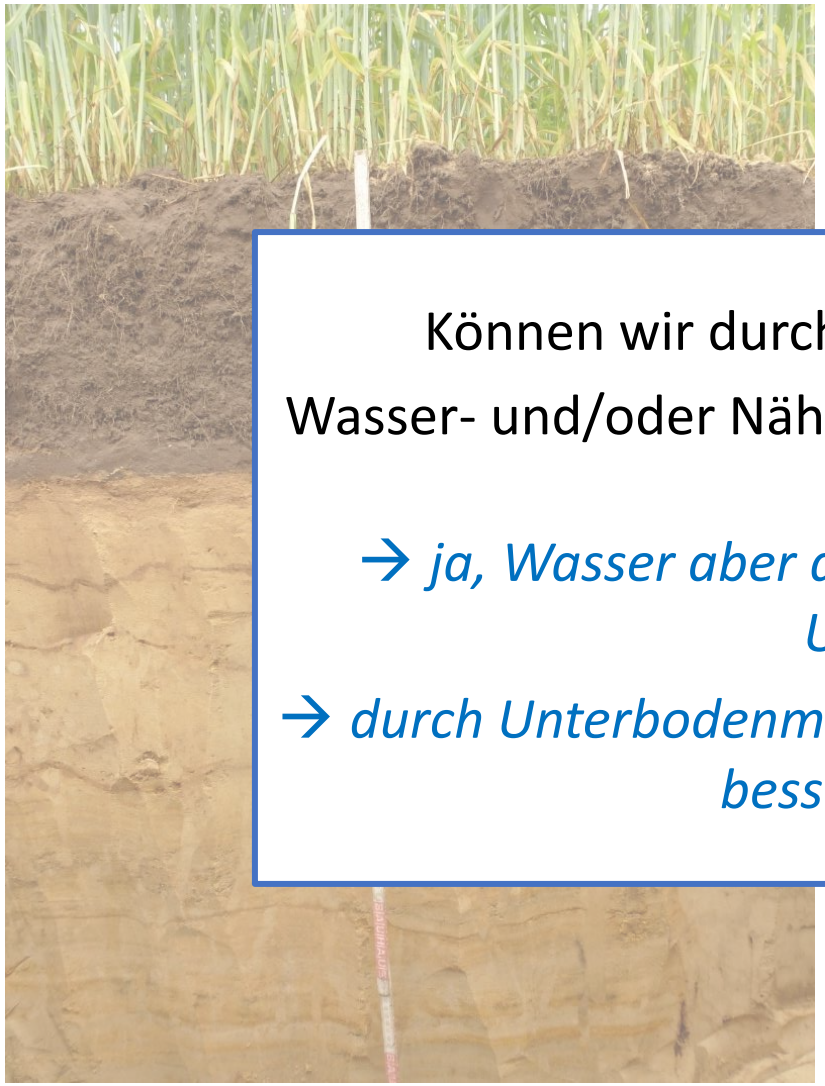


(Bauke et al. 2024, Soil and Tillage Research)

Vortrag Oliver Schmittmann
Mittwoch 14.50h

Tiefenlockerung mit Komposteinbringung führt zu ca. 20% höheren Erträgen

Der Boden unter dem Pflughorizont



berboden

nterboden

cht zugänglicher
nterboden

Können wir durch gezieltes Management den Zugang zu Wasser- und/oder Nährstoffressourcen im Unterboden verbessern?

→ *ja, Wasser aber auch Nährstoffe werden verstärkt aus dem Unterboden aufgenommen*

→ *durch Unterbodenmanagement wird v.a. in trockenen Jahren eine bessere Ertragsbildung ermöglicht*

(Schneider, 2020)

Vielen Dank!

Sara L. Bauke
sarabauke@uni-bonn.de

Ecologic Institute
Berlin
Brussels
Vienna
Washington DC

JÜLICH
FORSCHUNGSZENTRUM

Freie Universität Berlin

UNIVERSITÄT BONN

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

THÜNEN

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

zalf Leibniz-Zentrum für **Agrarlandschaftsforschung** (ZALF) e.V.