



Boden.Wasser.Schutz.Tagung 2022

# BODENMIKROBIOM – BAKTERIEN UND PILZE IM BODEN

Donnerstag, 1. Dezember 2022

Thema:  
Bodenbürtige Pilze und Bakterien in der Landwirtschaft

Referent:  
Dr. Markus Gorfer  
AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Tulln



©kirillvasilev – stock.adobe.com

# BODENBÜRTIGE BAKTERIEN UND PILZE IN DER LANDWIRTSCHAFT

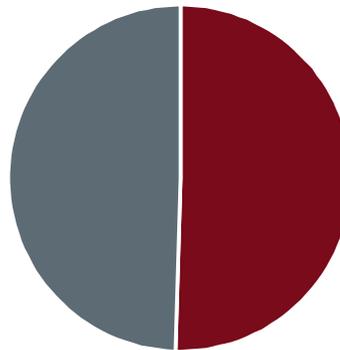
Markus Gorfer



# AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

## OWNERSHIP STRUCTURE

**49.54 %**  
FEDERATION OF  
AUSTRIAN INDUSTRIES  
(through VFFI)



**50.46 %**

**REPUBLIC OF AUSTRIA**  
Federal Ministry for Climate Action, Environment,  
Energy, Mobility, Innovation and Technology

**1.400**

**EMPLOYEES**

**176 m EUR**

**TOTAL REVENUES**  
as of YE 2021

**97,0 m EUR** Contract research revenues (incl. grants)

**50,8 m EUR** BMK funding

**24,0 m EUR** Other operating income,  
incl. Nuclear Engineering Seibersdorf

**4,3 m EUR** Profactor (51%)

# DAFNE BODENMIKROBIOM

Bodenmikrobiome und wichtige  
Ökosystemleistungen – ein Pilotprojekt

ENVIRONMENT  
AGENCY AUSTRIA **umweltbundesamt**<sup>u</sup>

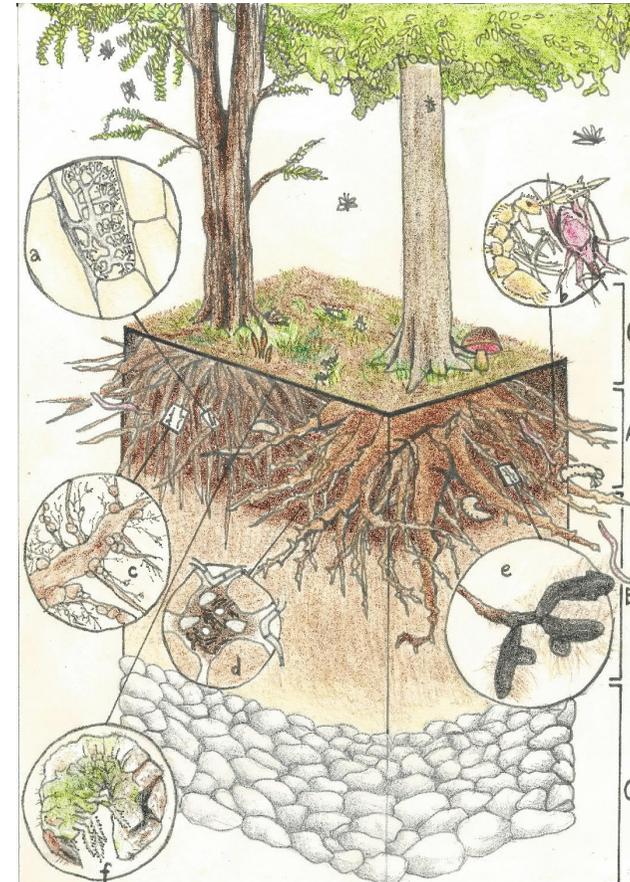
 **Bundesministerium**  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft



**lk**  
landwirtschaftskammer  
oberösterreich

**lk**  
landwirtschaftskammer  
niederösterreich

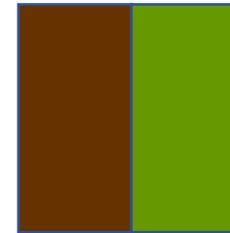
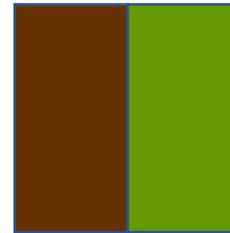
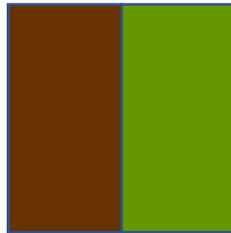
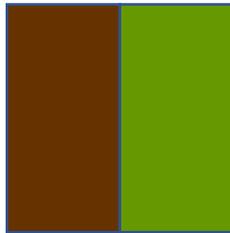
Gorfer M, Sessitsch A 2022. The microbiology of soils. In:  
International Microbiology Literacy Initiative (ed. K. Timmis)  
Drawing by Anastasia Zinner



2021

Flächen-  
auswahl

Vorbereitung



2022

Freiland

4 Flächen

2 Varianten (+/- Zwischenfrucht)

4 Wiederholungen

3 Probenahmezeitpunkte (4/6/7)

3 Stellen (Boden/Rhizosphäre/Wurzel)

3 Organismengruppen (B/A/P)



Glashaus

1 Fläche

2 Varianten (+/- Zwischenfrucht)

3 Diversitätsvarianten (hoch/mittel/niedrig)

2 Trockenstressvarianten (feucht/trocken)

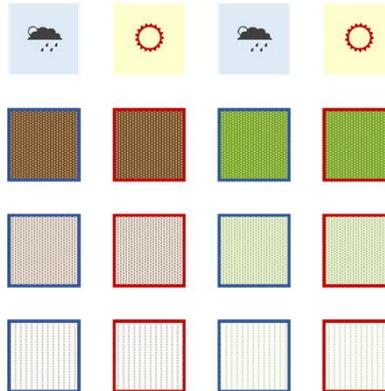
4 Wiederholungen

2 Probenahmezeitpunkte (Anfang/Ende)

3 Stellen (Boden/Rhizosphäre/Wurzel)

3 Organismengruppen (B/A/P)

**DIV**



# FREILANDFLÄCHEN

OÖ Nußbach  
Grubber und Pflug  
Zwischenfruchtmischung



OÖ Bachloh  
Grubber  
Zwischenfruchtmischung



NÖ Rafig  
Grubber

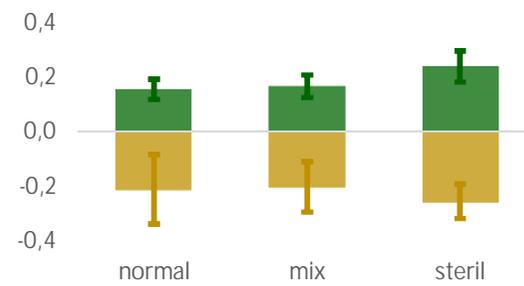


NÖ Bullendorf  
Grubber



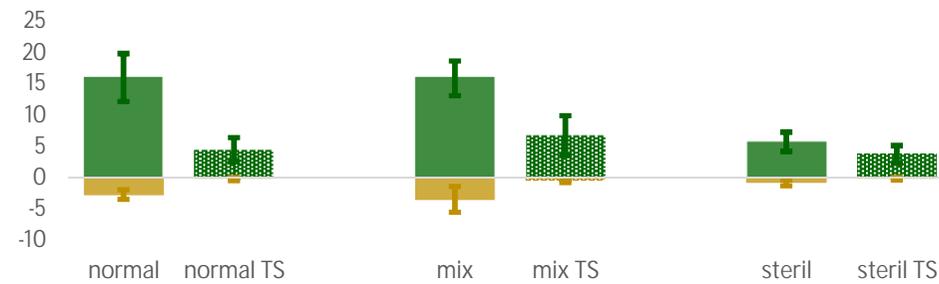
# GLASHAUSVERSUCH BIOMASSE

Biomasse [g] nach 14 Tagen



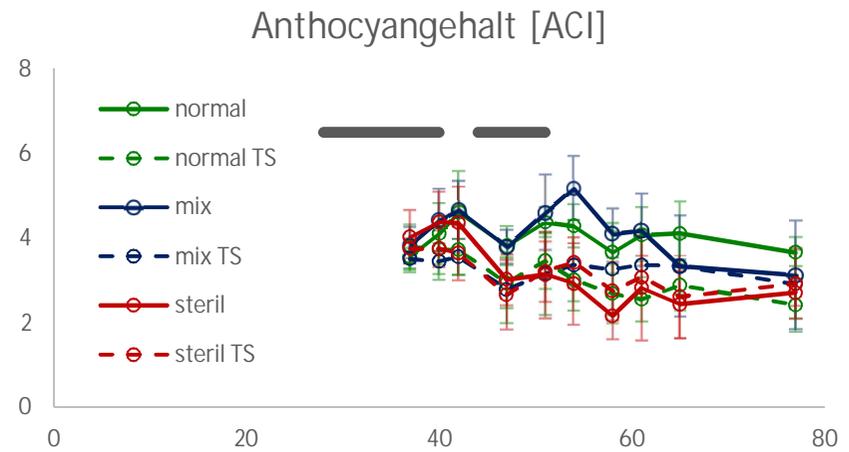
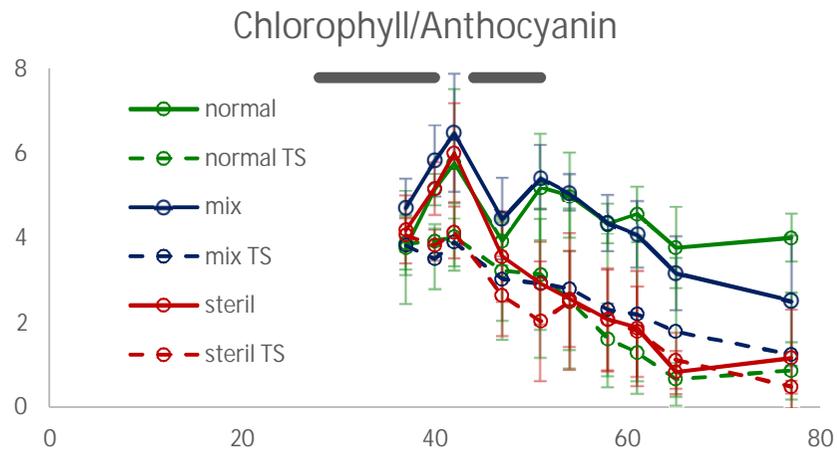
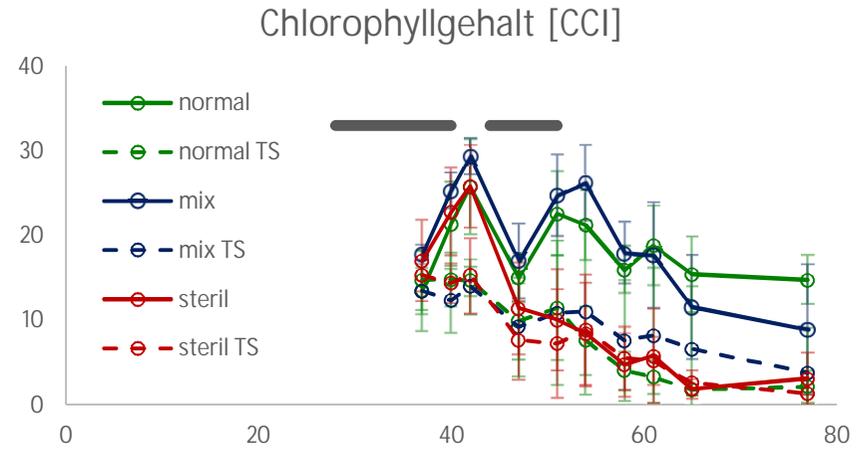
# GLASHAUSVERSUCH BIOMASSE

Biomasse [g] nach 77 Tagen



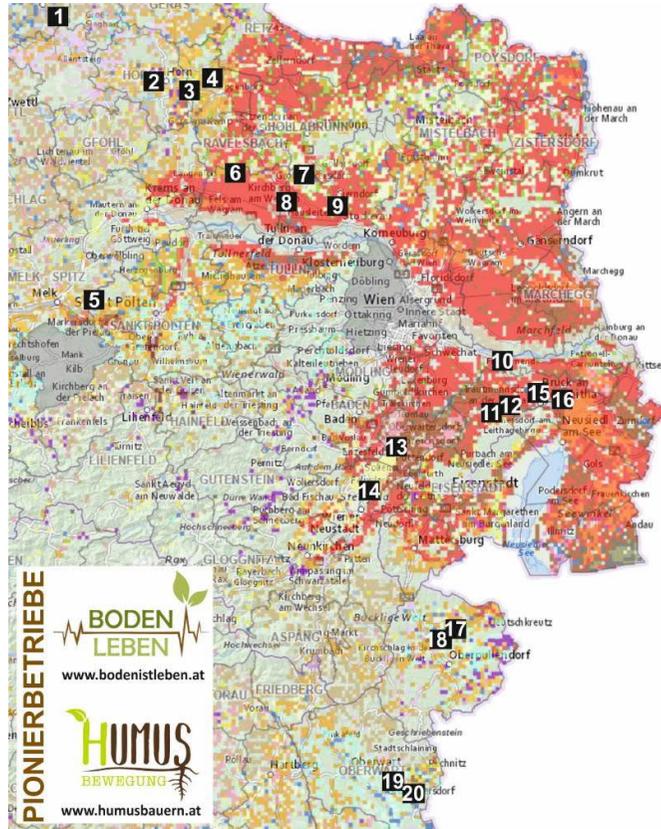
# GLASHAUSVERSUCH

## Chlorophyll und Anthocyan

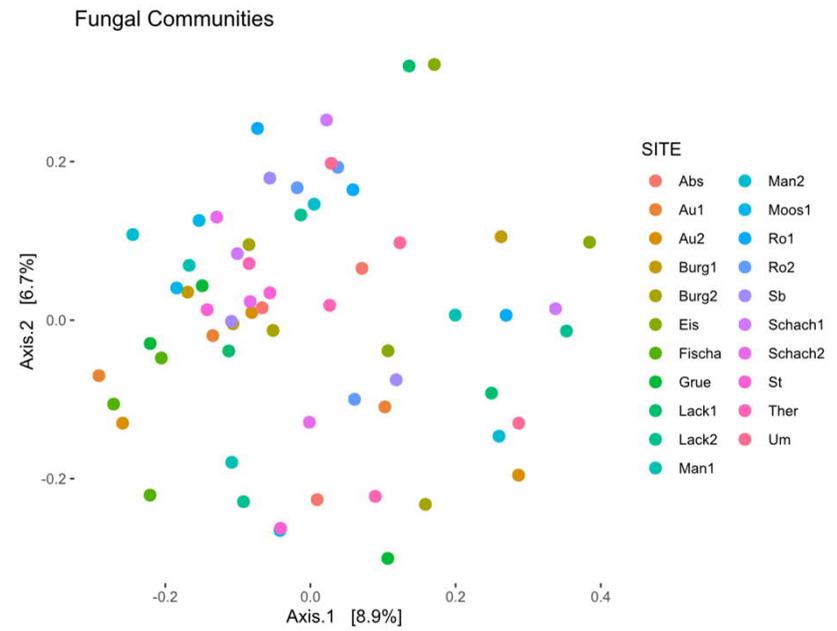
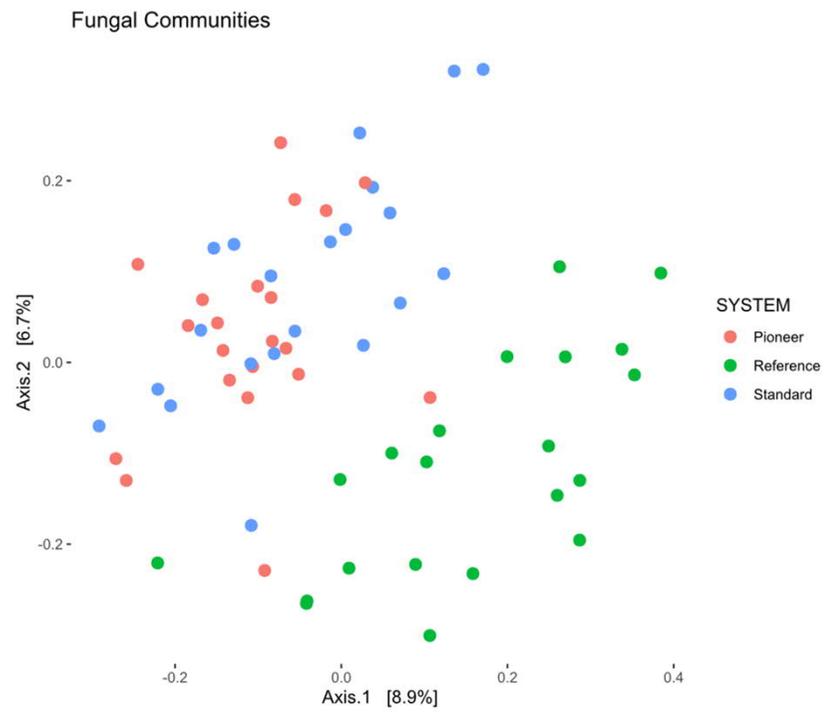


# SOCCA

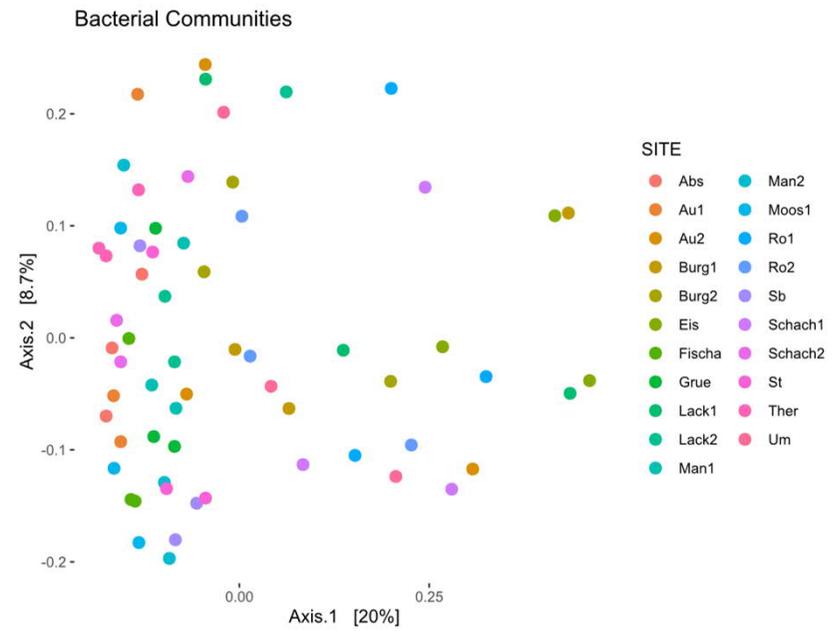
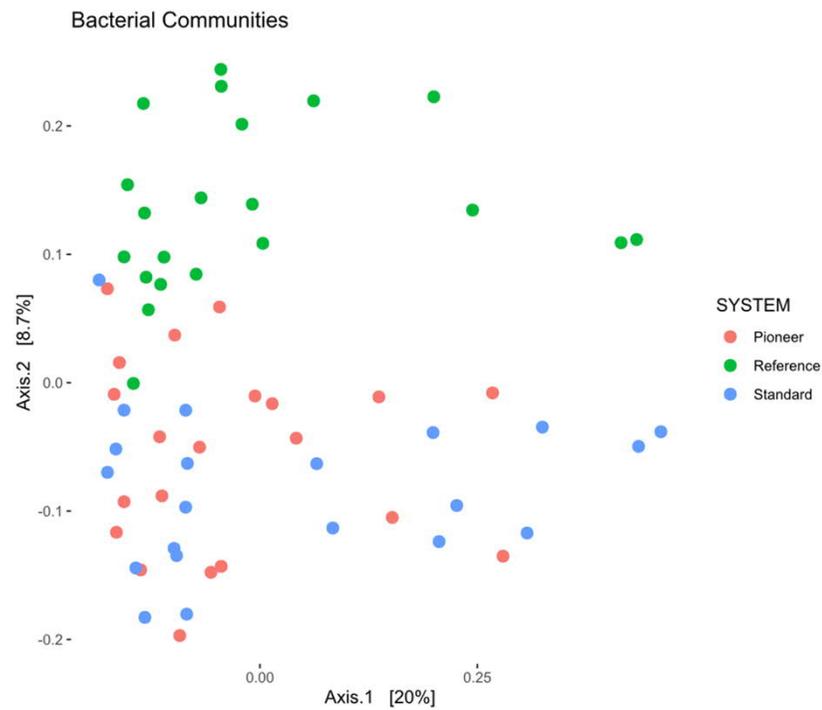
- Böden für eine Klimawandel-angepasste Landwirtschaft
  - Förderung des Humusaufbaues
  - Vergleich konventionellen Betriebe und Pionierbetriebe



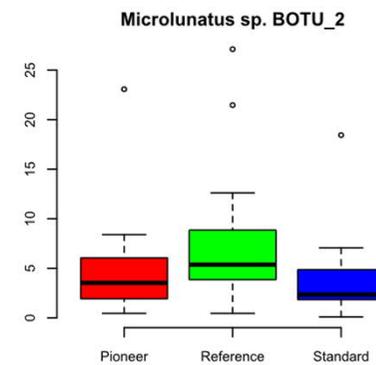
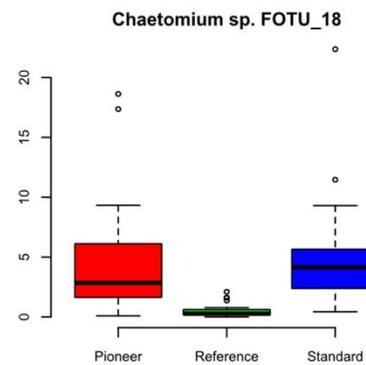
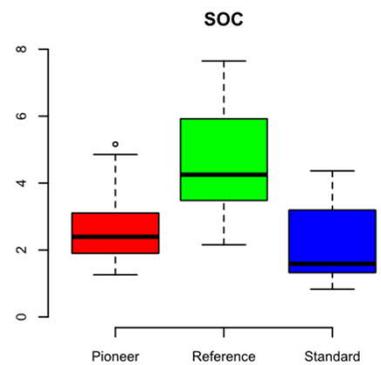
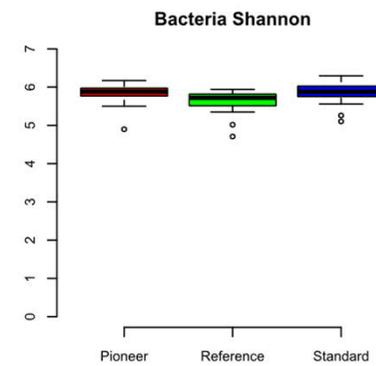
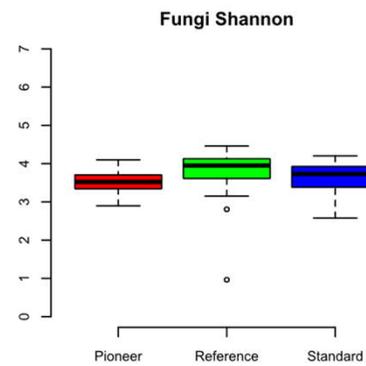
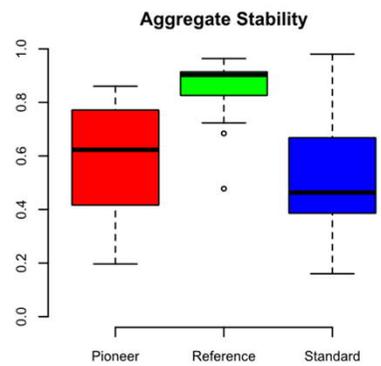
# SOCCA PILZGEMEINSCHAFTEN



# SOCCA BAKTERIENGEMEINSCHAFTEN

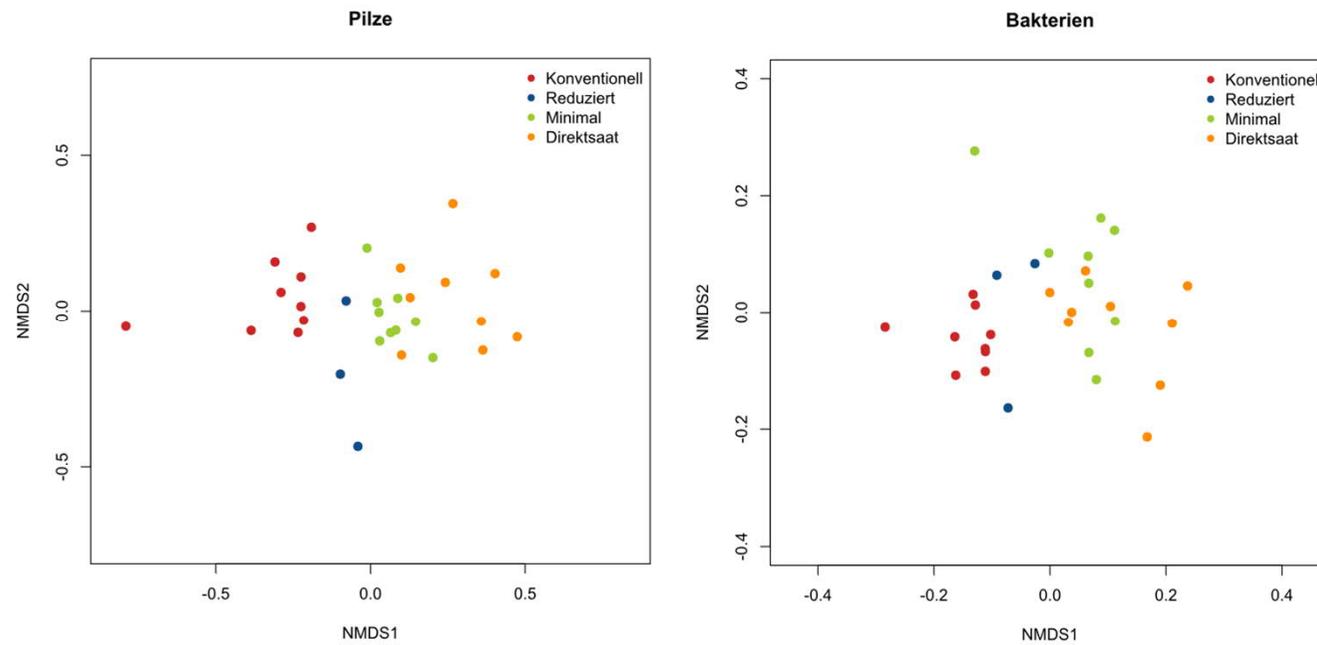


# SOCCA EINFLÜSSE AUF BODEN, PILZE UND BAKTERIEN



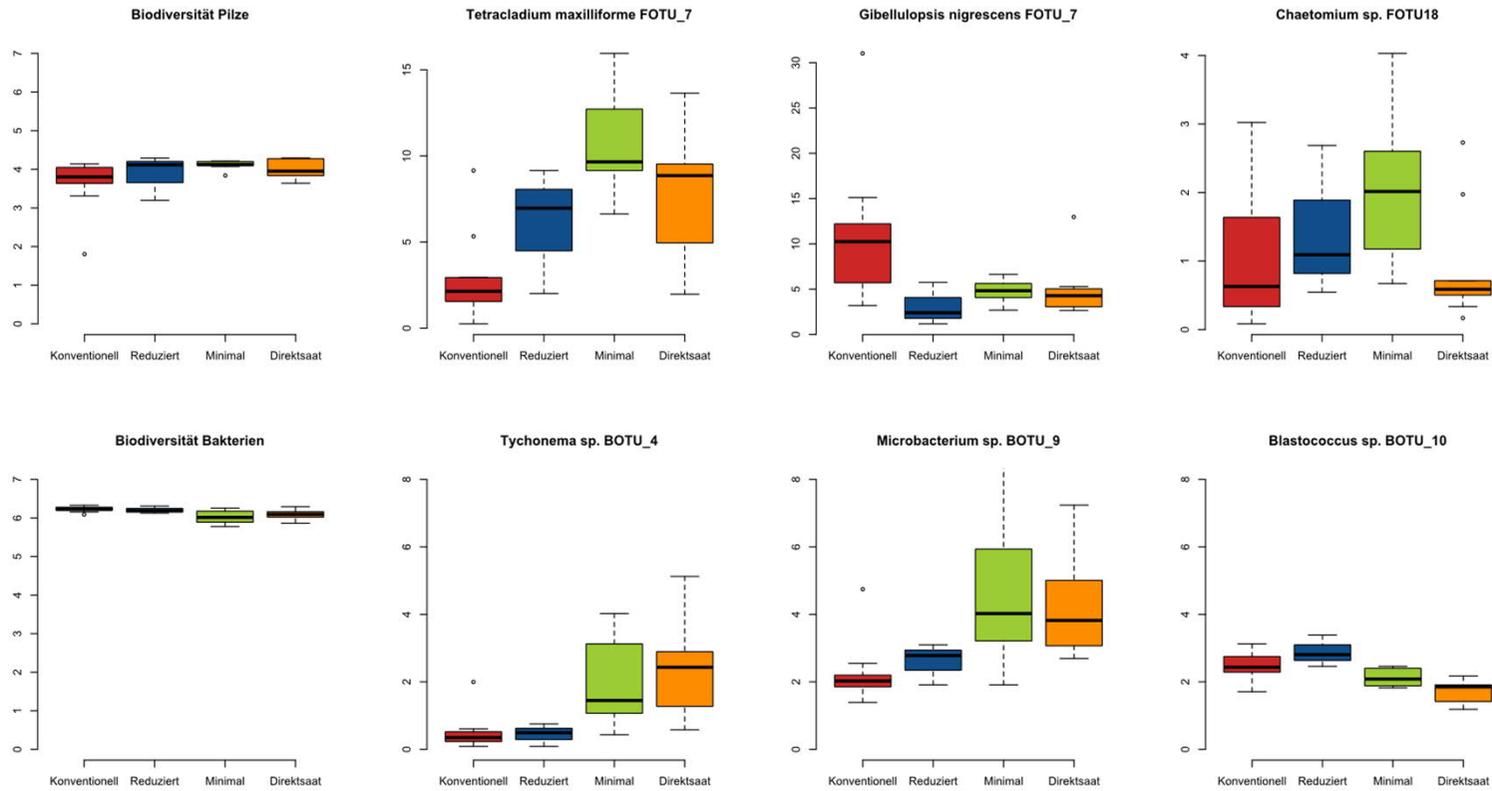


# BODEN.BIODIVERSITÄT



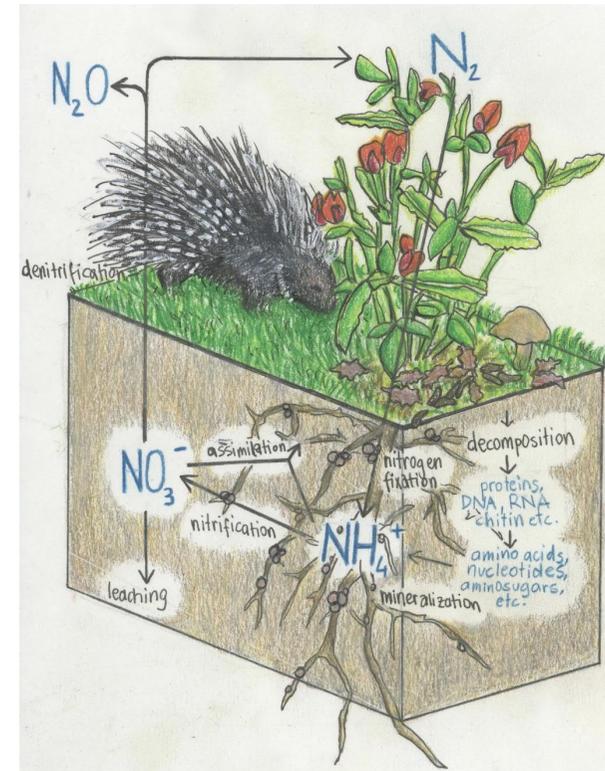
Langzeitversuch an der Landwirtschaftlichen Fachschule Hollabrunn  
 Probenahme am 16. September 2021

# BODEN.BIODIVERSITÄT



## BODENMIKROBIOM

- Eine starke Reduktion der mikrobiellen Diversität im Boden führt zu einer Reduktion des Pflanzenwachstums
- Referenzflächen unterscheiden sich in ihrer mikrobiologischen Diversität und Artenzusammensetzung von Ackerflächen
- Eine langfristige Änderung der Bodenbewirtschaftung bewirkt eine Änderung des Mikrobioms im Boden



Gorfer M, Sessitsch A 2022. The microbiology of soils. In: International Microbiology Literacy Initiative (ed. K. Timmis) Drawing by Anastasia Zinner



## MITARBEITERINNEN

- **AIT**  
Dragana Bandian, Theresa Ringwald, Sarah Buchebner, Angela Sessitsch, Markus Gorfer
- **BOKU**  
Harald Berger, Sabine Huber, Katharina Keiblinger, Gernot Bodner
- **Andere Institutionen**  
Franz Hölzl, Joseph Springer, Sigbert Huber, Elisabeth Schwaiger



UFT – Foto: Claudia Preininger

# DANKE!

Markus Gorfer, 1. Dezember 2022

