

Ursachen der Leguminosenmüdigkeit in Klee- und Luzernebeständen aufdecken

Johanna Bremer¹, Annika Kühnl¹, Kristin Steinfurth¹, Annemarie Ohlwaerter², Christel Baum¹,
Jürgen Müller¹, Christine Struck¹, Irene Jakob²

¹Universität Rostock, ²Naturland



Leguminosenmüdigkeit:

unspezifische Wachstumsdepressionen auf Standorten mit hoher Anbaudichte



Foto: J. Bremer

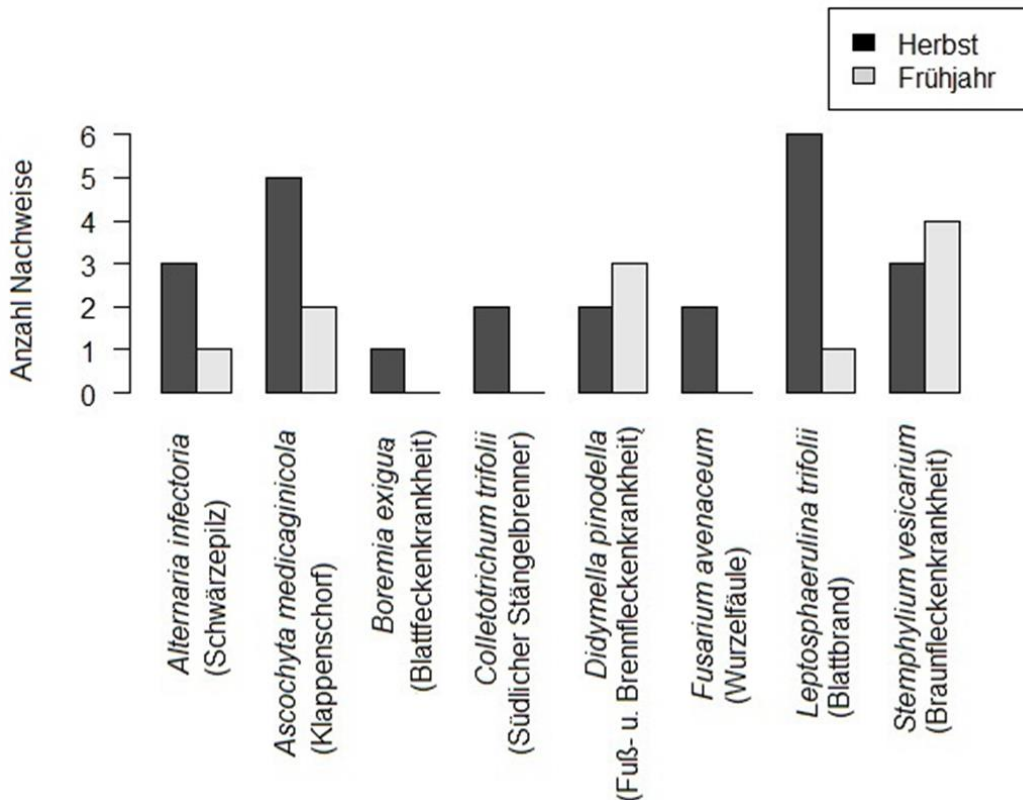
Pathogene & Schädlinge

pH, Nährstoffe & Lagerungsdichte

Wurzelchemie & Symbionten

Ergebnisse: Pathogene (Pilzkrankheiten)

Pathogenen Pilzen an fast allen Standorten:
Blattkrankheiten, Stängelbasis- und
Wurzelkrankheiten
Befallsstärke: 5 – 100%



Bearbeiterin: A. Kühnl

Ergebnisse: Schädlinge (Blattkäfer)

- vereinzelte Nachweise von Schädlingen, keine Schadrelevanz für Grünlandnutzung
- Spitzmausrüssler für Saatguterzeugung schädlich
- Rotklee Blattrandrüssler (*Sitona obsoletus*)
- Spitzmausrüssler (Apioninae)



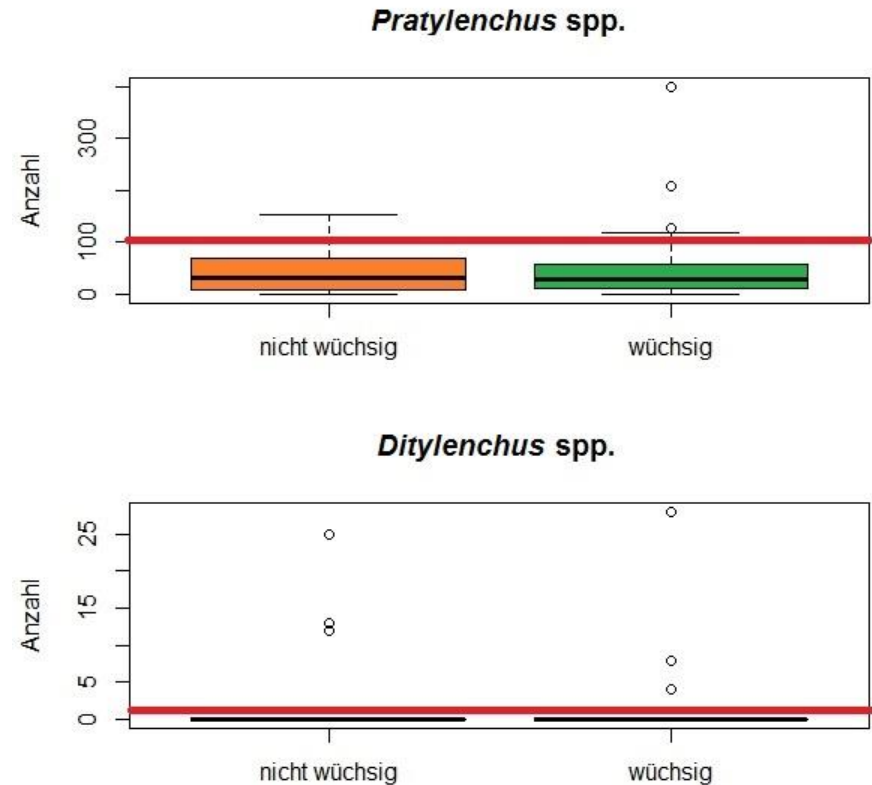
© Aleksandrs Balodis, 2019, Latvija

Rotklee-Spitzmausrüssler
(*Protapion apricans*)
Quelle: <https://de.wikipedia.org>

Bearbeiterin: A. Kühnl

Nematoden

- keine signifikanten Unterschiede zwischen den wüchsigen und nicht wüchsigen Flächen
- Überschreitungen der Schadschwellen an einzelnen Standorten, sowohl auf den nicht wüchsigen als auch wüchsigen Flächen



Abiotische Einflüsse

- wuchsschwache Flächen: im Mittel höhere Eindringwiderstände bei gleicher Bodenart und ähnlicher Bodenfeuchte

Bodenverdichtung als potenzieller Faktor der Leguminosenmüdigkeit bestätigt

- wuchsschwache Flächen: teilweise ungünstige pH-Werte des Bodens (sowohl in den sauren als auch basischen Bereich)

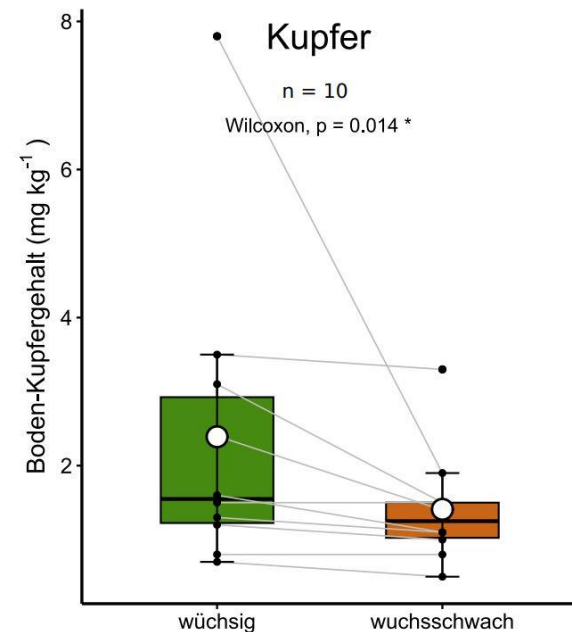
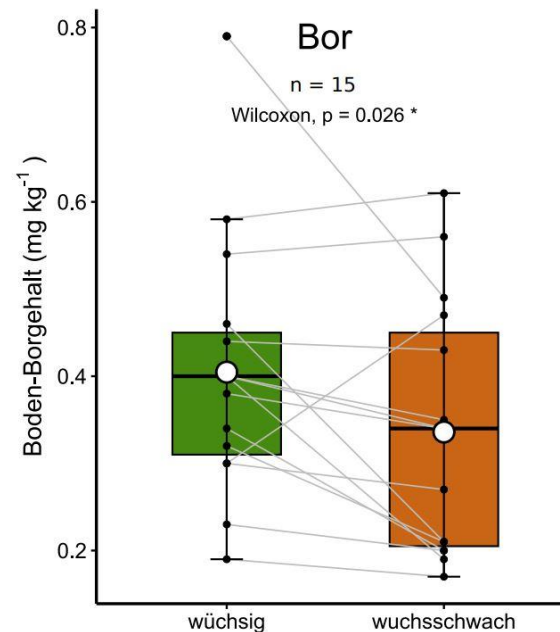
pH-Wert bedingt verringerte Nährstoffverfügbarkeit als potenzieller Faktor bestätigt



Bearbeiterin: K. Steinfurth

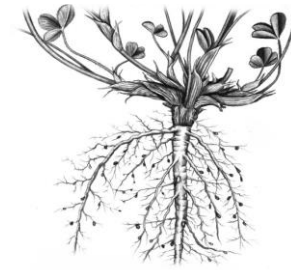
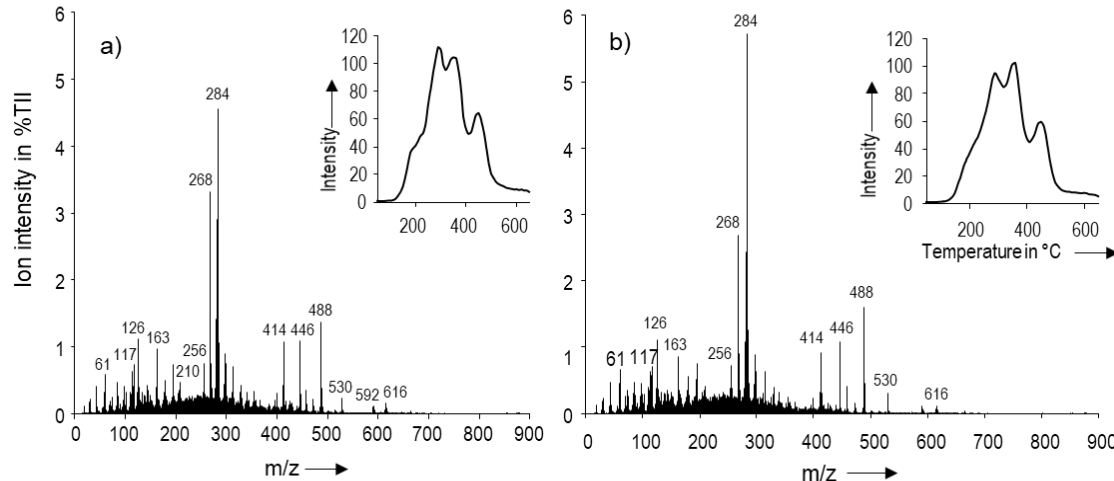
Nährstoffmangel auf vielen betroffenen Standorten;
häufig jedoch sowohl auf wuchsschwachen und wüchsigen
Flächen

**Verdacht
auf B- und Cu-
Unterversorgung**

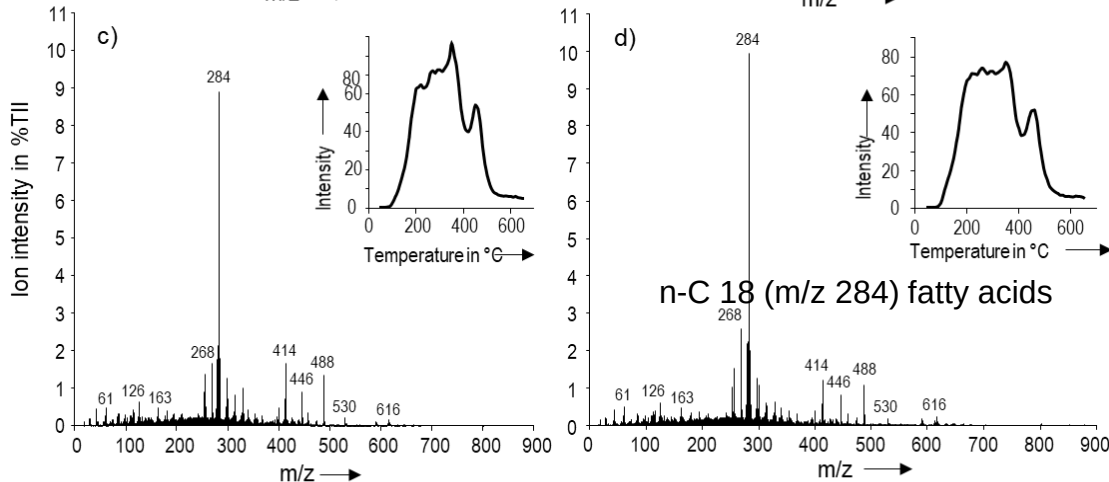


Bearbeiterin: K. Steinfurth

Gischow: (a) wuchsschwach und (b) wüchsig

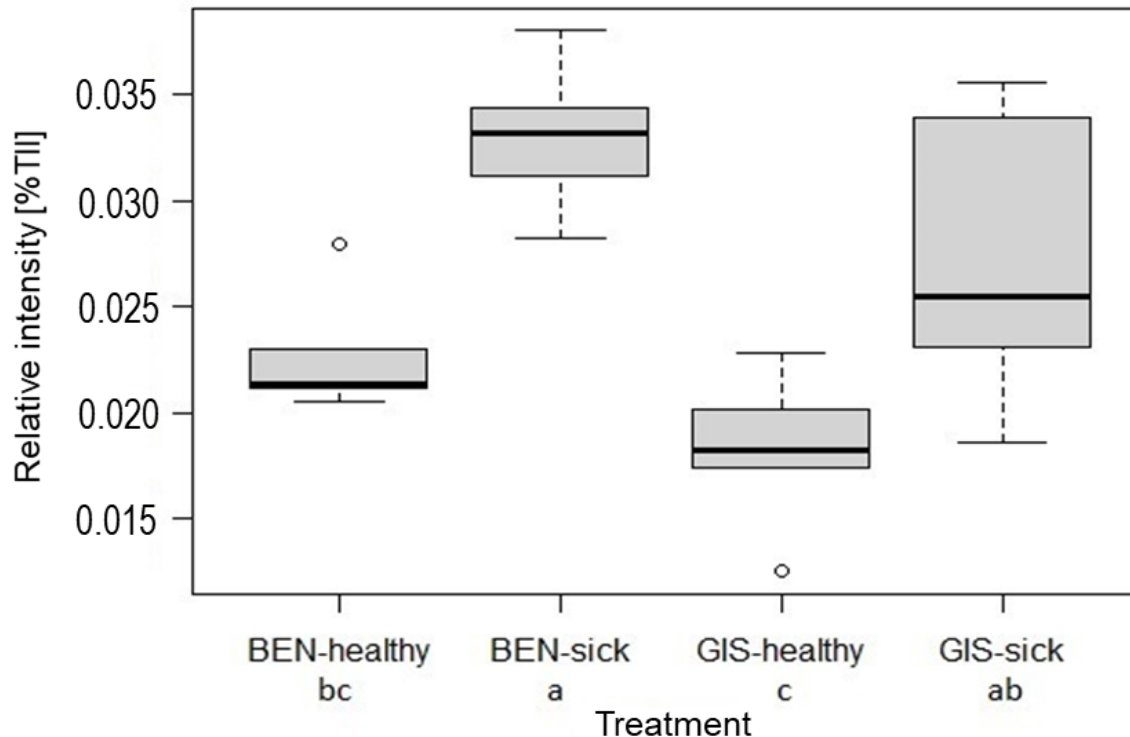


Thermische Stabilität
und chemische
Zusammensetzung der
Feinwurzeln von
Rotklee mit und ohne
Leguminosenmüdigkeit



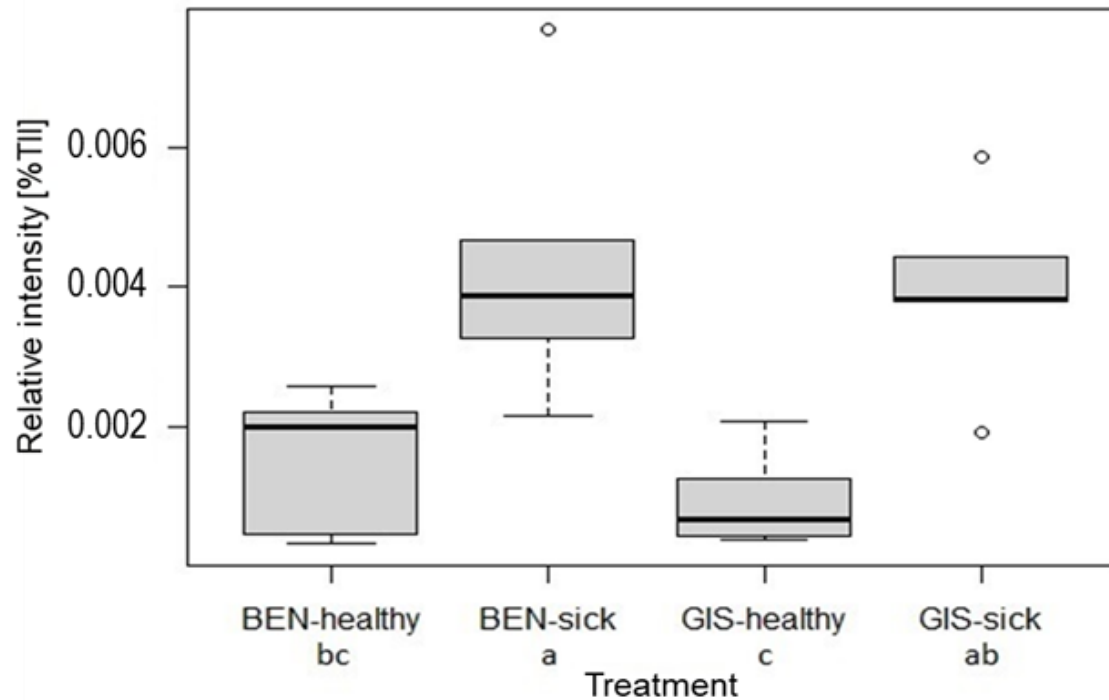
Bentfeld: (c) wuchsschwach und (d) wüchsig

Bearbeiterin: J. Bremer



Lipidmarker (m/z 508) in Feinwurzeln wuchsschwacher Pflanzen in erhöhter Konzentration (Rotklee)

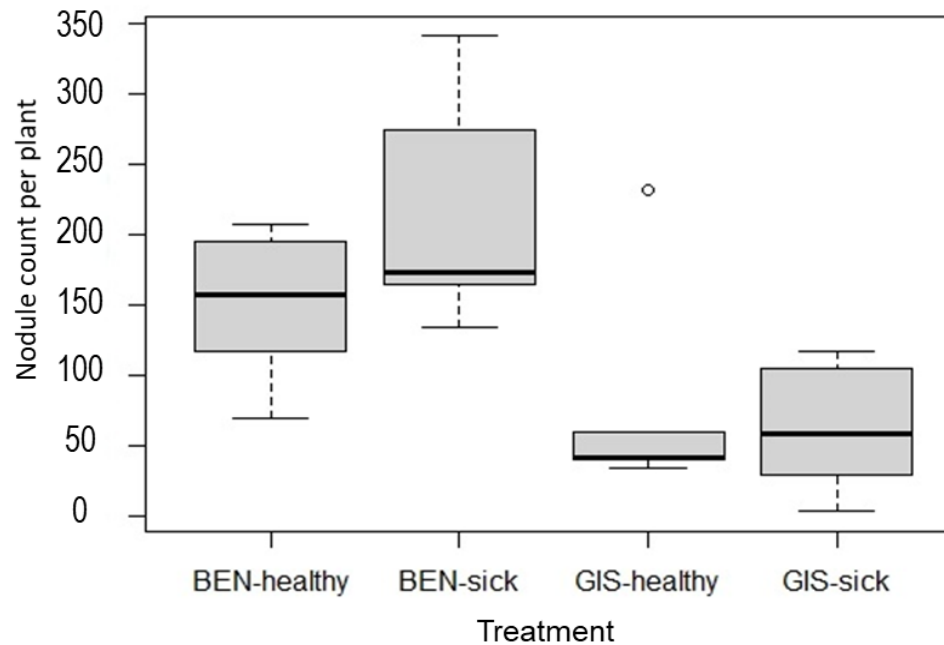
Bearbeiterin: J. Bremer



Suberin (m/z 858) in Feinwurzeln wuchsschwacher Pflanzen in erhöhter Konzentration (Rotklee)

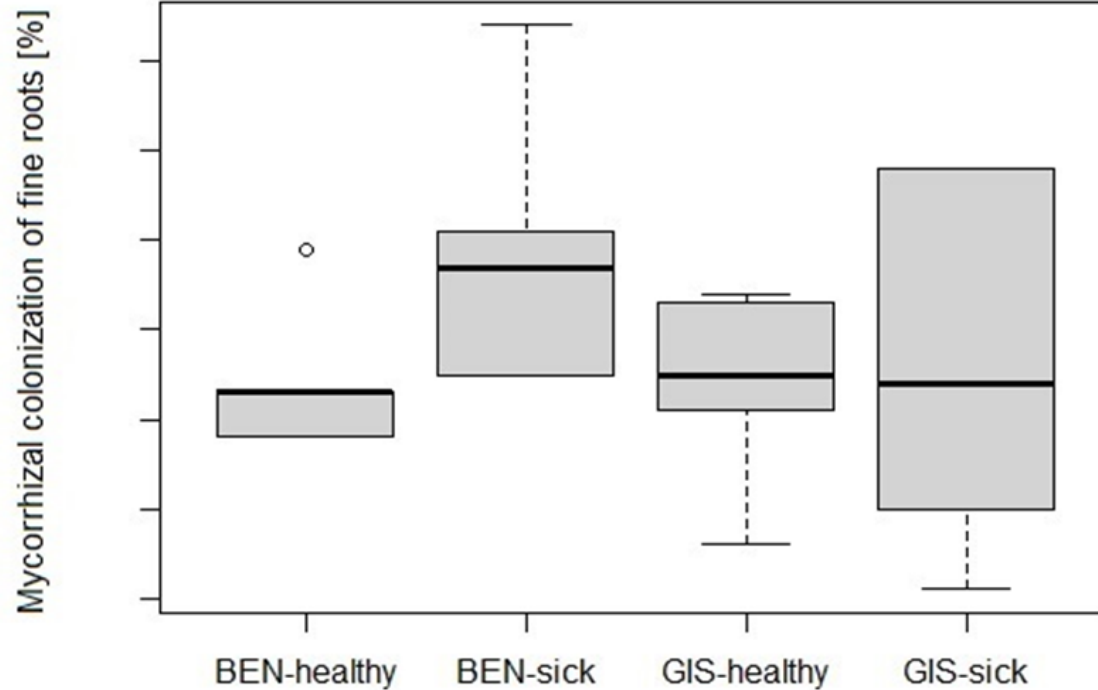
Bearbeiterin: J. Bremer

Ergebnisse: Wurzelknöllchen (Rhizobien)



Knöllchenanzahl pro Pflanze (Rotklee) auf den Standorten Gischow und Bentfeld nicht signifikant unterschiedlich zwischen wüchsigen und wuchsschwachen Flächen am gleichen Standort

Bearbeiterin: J. Bremer



Mykorrhizierte Feinwurzellänge (%) von Rotklee unter schwachwüchsigen Flächen erhöht

Bearbeiterin: J. Bremer

- Kleekrebs (*Sclerotinia trifolii*) wurde nicht nachgewiesen (Trockenheit)
- Bodenverdichtung, pH-Wert Extreme
- Nährstoffmangel: B, Cu, Mn
- veränderte Wurzelchemie: erhöhte Konzentrationen an Lipiden und Suberin
- erhöhte Mykorrhizierungsrate / Knöllchenbildung meist nicht beeinflusst

- Fortsetzung der Probenahmen und Untersuchungen an Rotklee und Luzerne im Frühjahr 2023
- **Meldungen potenzieller Versuchsflächen sind sehr willkommen!** (Kontakt: kristin.steinfurth@uni-rostock.de)
- **Demo-Streifenanlage begründet:** (Herbst 2022 bei Friedland, MV), Behandlung mit Rinderdungkompost und Pilzkompost zur Förderung der saprotrophen Aktivität im Boden, **Auswertung in der Vegetationsperiode 2023**

für Ihre Aufmerksamkeit
allen beteiligten Landwirten für ihre Unterstützung



Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Projektträger



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Johanna Bremer, Kristin Steinfurth und Annika Kühnl
(<https://www.researchgate.net/project/TriSick>)