

# Phosphor-Düngung in Winterweizen

## Einleitung & Forschungsfrage

Die Versorgung der Pflanzen mit dem Nährstoff Phosphor ist im ökologischen Landbau eine Herausforderung. Insbesondere auf viehlosen oder viehschwachen Betrieben ist der P-Saldo durch den Verkauf pflanzlicher Produkte (wie Getreide) und dem geringen bzw. fehlenden P-Rückfluss aus der Humanernährung meist negativ. Der Einsatz eines P-Recyclingdüngers könnte zu einer Optimierung des nicht geschlossenen P-Kreislaufs beitragen. Im Praxisforschungsnetzwerk NutriNet wurde auf einem Netzbetrieb in Bayern untersucht, wie sich die Düngung mit unterschiedlichen bewährten und alternativen P-Düngern auf den P-Gehalt der Sprossmasse von Winterweizen auswirkt. Als alternative P-Dünger wurden RhizoVital (P-aufschließende Bakterienstämme) und Struvit (P-Recyclingdünger aus Kläranlagen) eingesetzt. Da Struvit bisher für den Einsatz im ökologischen Landbau nicht zugelassen ist, wurde für den Versuch eine Ausnahmegenehmigung beantragt.

## Material & Methoden

In einem Feldversuch (3-fach wiederholte, randomisierte Blockanlage, Parzellengröße 6 x 10 m) wurde im April 2021 auf einem Ackerbaubetrieb mit einer sehr geringen P-Versorgung des Bodens Winterweizen mit unterschiedlichen P-Düngemitteln gedüngt. Das Düngziel waren jeweils 50 Kilogramm  $P_2O_5$  pro Hektar. Der Versuch umfasste folgende Varianten:

- 0: keine Düngung, keine Saatgutbehandlung (Kontrolle)
- S: Düngung mit Struvit (217 kg/ha)
- RM: Düngung mit Rindermist (35,8 t/ha)
- GK: Düngung mit Grüngutkompost (16,6 t/ha)
- RV: keine Düngung, Saatgut vorab geimpft mit RhizoVital (2 ml/kg Saatgut)

Bei allen Varianten wurde der P-Gehalt der Sprossmasse des Winterweizens analysiert.

## Ergebnisse & Diskussion

- Der P-Gehalt der Sprossmasse ist bei den mit Struvit gedüngten Pflanzen mit 2,21 g/kg Sprossmasse (TM) signifikant höher als bei den anderen Düngervarianten.
- Dies lässt den Schluss zu, dass der Phosphor aus dem Struvit-Dünger schneller löslich und entsprechend für die Pflanzen besser verfügbar ist als der Phosphor in den anderen Düngemitteln.
- Der Düngerversuch liefert erste Anzeichen dafür, dass sich eine Düngung mit Struvit – insbesondere auf Phosphor-Mangelstandorten – positiv auf die Kulturpflanze auswirkt. Struvit, das im ökologischen Landbau bisher noch nicht zugelassen ist, könnte dazu beitragen, P-Nährstofflücken im Ökolandbau zu verringern.
- Um die Aussagekraft der Ergebnisse zu erhöhen, wird der Versuch im Jahr 2022 wiederholt. Neben dem P-Gehalt der Sprossmasse wird der Ertrag erfasst.

## Weitere Infos

Mehr Informationen zum Versuch finden Sie hier:  
<https://www.nutrinet.agrarpraxisforschung.de/aus-der-praxis/praxisversuche/regionnetzwerk-bayern/phosphor-duengemittel>



Abb.1: Versuchsskizze. 0 = Kontrolle, RM = Rindermist, S = Struvit, GK = Grüngutkompost, RV = RhizoVital-Impfung



Abb.2: Versuchsanlage mit ausgebrachten Düngern. Foto: Betrieb Wollschläger

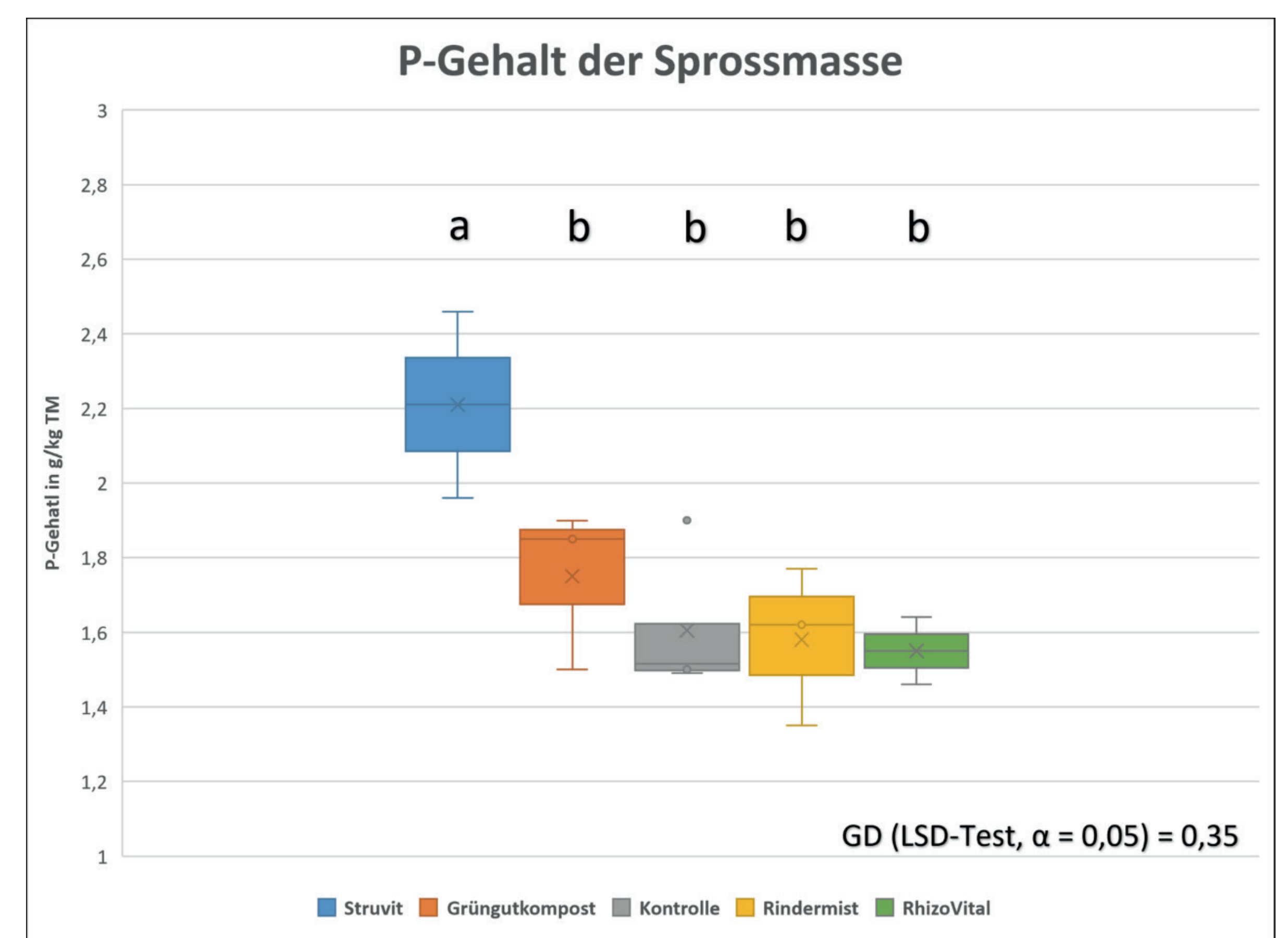


Abb.3: P-Gehalt der Sprossmasse des Winterweizens in g/kg Sprossmasse (TM) in Abhängigkeit von der Düngervariante. Medianwerte: Struvit – 2,21 g/kg, Grüngutkompost – 1,85 g/kg, Kontrolle – 1,5 g/kg, Rindermist – 1,62 g/kg, RhizoVital – 1,55 g/kg.

## Kontakt

Johannes Weiß

Öko-BeratungsGesellschaft mbH (Naturland Beratung)  
 Eichethof 1, 85411 Hohenkammer

## Projektpartner und -partnerinnen: