

Workshop „Stickstoffüberschuss – Lösungsansätze für ein drängendes Umweltproblem“

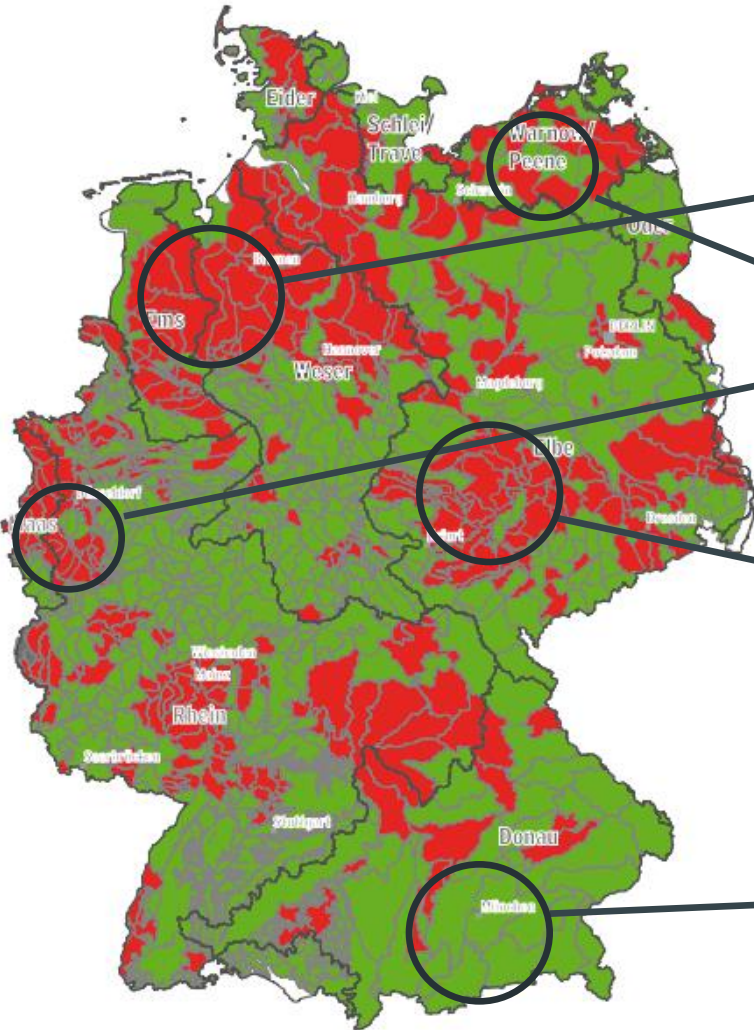
Dr. Susanne Klages und Bernhard Osterburg
Johann Heinrich von Thünen-Institut, Institut für Ländliche Räume, Braunschweig

FÖS-Konferenz: Landwirtschaft der Zukunft – zwischen freien Märkten und ökologischen Herausforderungen"

20.10.2016, Berlin



Grundwasserkörper in schlechtem chemischen Zustand durch Nitratreintrag



**Hohe Tierbestandsdichte,
durchlässige Böden**

**Ackerbauregionen,
lehmige/tonige Böden**

**Ackerbauregionen, Lössböden,
sehr wenig Niederschlag**

**Hohe Tierbestandsdichte,
lehmige/tonige Böden,
Grünland, hoher Niederschlag**

N-Aufkommen aus der Tierhaltung in Deutschland

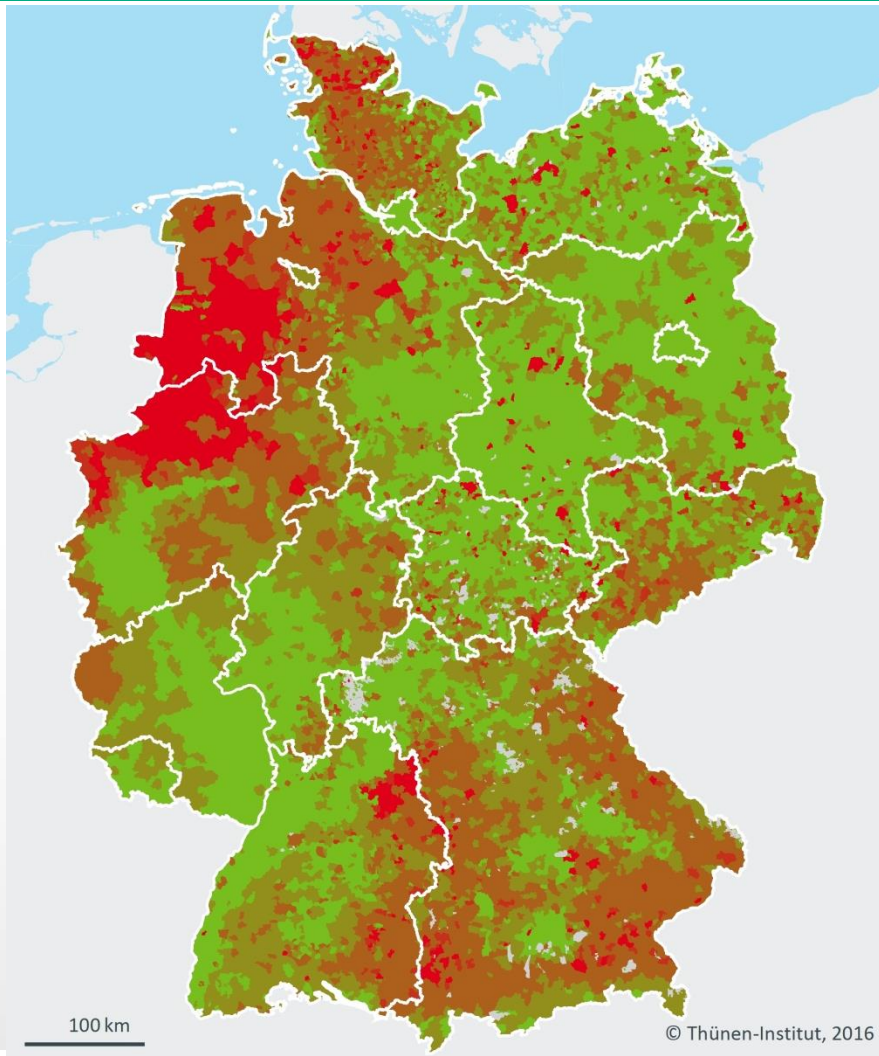


Abb. 2: N aus Wirtschaftsdünger einschließlich Gärresten pflanzlicher Herkunft nach Abzug von Stall- und Lagerverlusten in kg pro Hektar LF (ohne Export von Wirtschaftsdünger (WD), ohne Geflügeldung)

Quelle: Osterburg, Schüler und Klages (2016)

kg pro ha

- ≤ 40
- > 40 bis 80
- > 80 bis 150
- > 150 bis 170
- > 170
- keine Daten

Transportbedarf für Wirtschaftsdünger

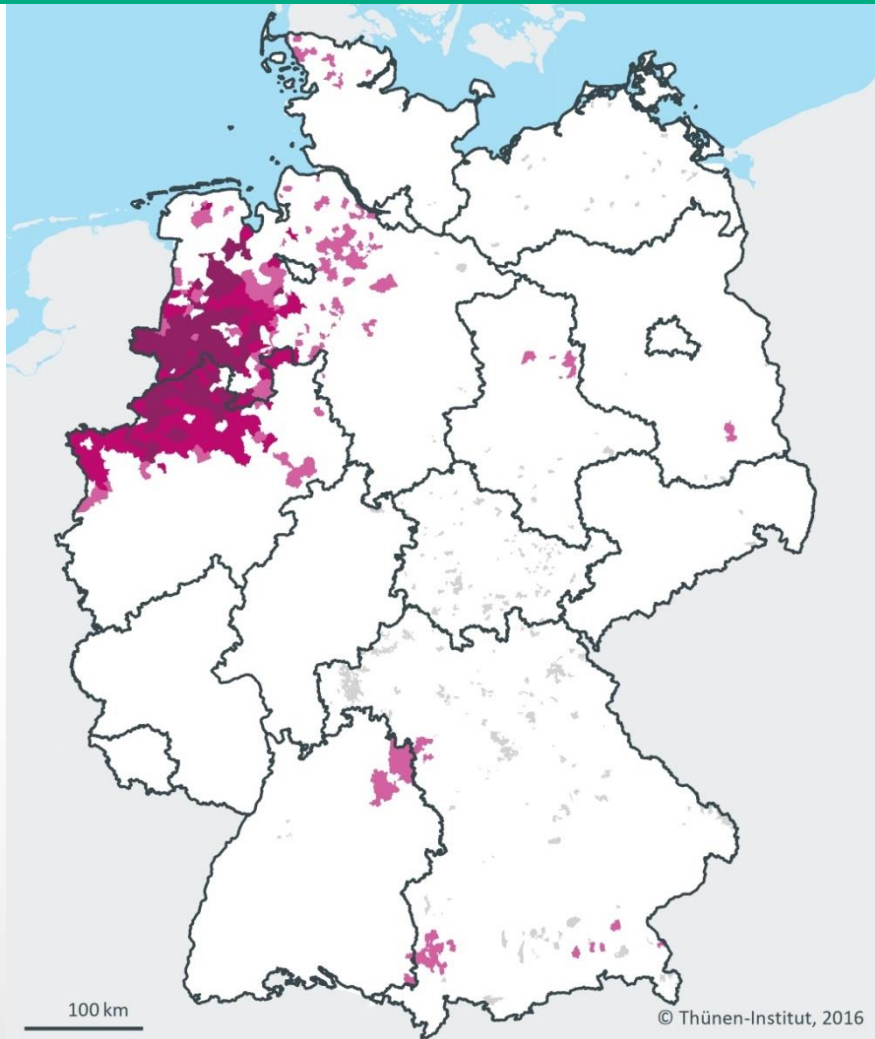


Abb. 3: Durchschnittliche Transportdistanz in Kilometern für Wirtschaftsdünger einschließlich Gärresten pflanzlicher Herkunft, ohne Geflügeldung

Quelle: Osterburg, Schüler und Klages (2016)



Boden-P-Gehalte in Oberböden verschiedener Regionen Deutschlands

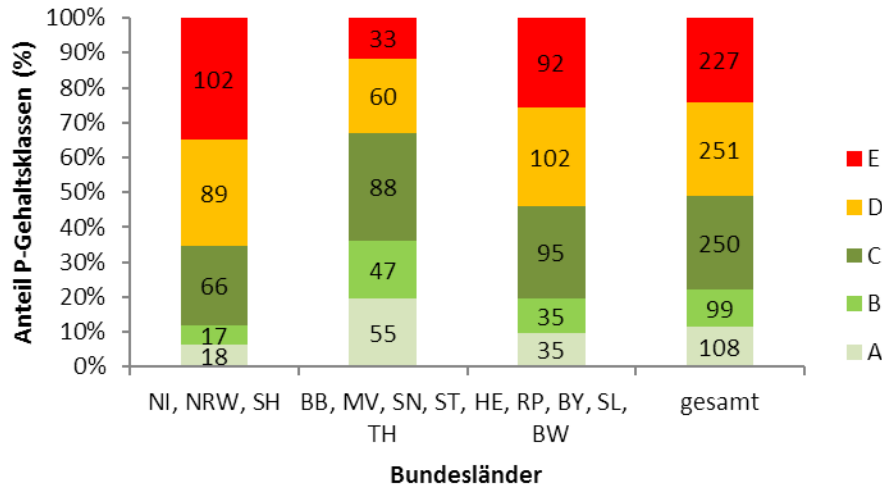


Abb. 4a: Zuordnung von georeferenzierten LUCAS-Bodendaten zu P-Gehaltsklassen nach VDLUFA (1997) **Ackerland**, n = 935

Quelle: Klages et al. (2016); P_{Olsen} -Bodenanalysedaten aus der LUCAS topsoil database (Tóth et al, 2013), Umrechnung in P_{CAL} mittels Regressionsgleichung nach Schick et al. (2013), Zuordnung zu VDLUFA-Gehaltsklassen (1997)

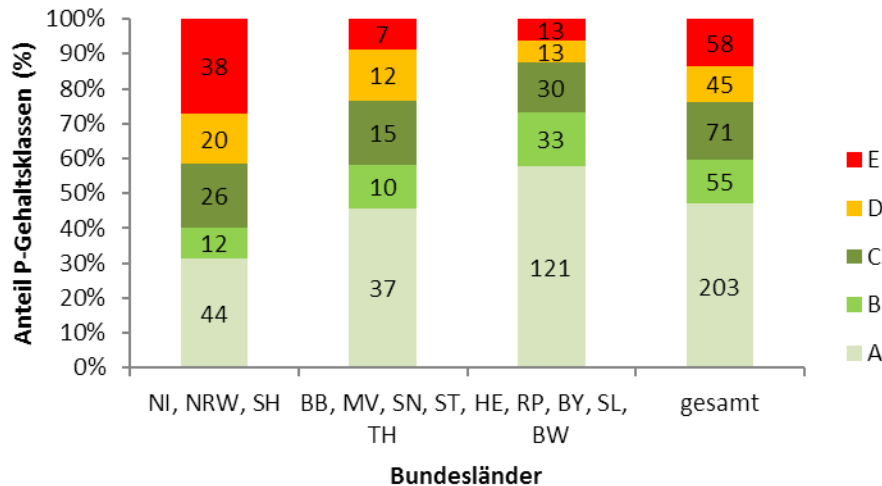


Abb. 4b: Zuordnung von georeferenzierten LUCAS-Bodendaten zu P-Gehaltsklassen nach VDLUFA (1997) **Grünland**, n = 432

Wirkung von Rechtsvorgaben

DüV-Novelle bringt eine Verbesserung

- Obligatorische Düngebedarfsermittlung
- Reduzierung des N- und P_2O_5 -Kontrollwerts
- Ausweitung der 170 kg-Aufbringungsobergrenze auf alle organischen Dünger
- Begrenzung der Ausbringungszeiten
- Erhöhung der Lagerkapazitäten für WD
- Verbesserte Ausbringungstechnik

Regulierende Wirkung der DüV vermutlich nicht ausreichend

- Kontrollwerte und Aufbringungsgrenze zu hoch angesetzt
- Kalkulatorischer Spielraum bei der Düngebedarfsermittlung und dem Nährstoffvergleich

Wirkung von Rechtsvorgaben

Rettung durch Betriebliche Gesamtbilanz?

- keine Flächenbezug
- wichtige Bilanzglieder, wie der Wirtschaftsdünger, müssen entweder über Faustzahlen erfasst oder gemessen werden (Messungen weisen hohe Streuungen auf)
- in Verbindung mit Belegpflicht und Anbindung an die Buchhaltung ggf. bessere Kontrollierbarkeit

Konsequenzen und Handlungsbedarf

Optimierung des pflanzenbaulichen Managements

- Berücksichtigung der Pflanzenentwicklung und Beschränkung der mineralischen Ergänzungsdüngung (N-Spätdüngung nur, wenn Klima und Pflanzenentwicklung dies rechtfertigen)
- gestaffelte N-Düngung
- Einsatz von Inhibitoren (verhindern Umwandlung in leicht verlagerbares Nitrat)
- Precision Farming (teilflächenspezifische Düngung auf der Basis v.)
- Monitoring-Maßnahmen (Pflanzenanalyse, N-Sensorik, Fernerkundung)
- Anbau von (winterharten) Zwischenfrüchten
- Überprüfung des Düngungsoptimums -> Zielertrag
- Abreicherung von P-Überschüssen in Böden

Konsequenzen und Handlungsbedarf

Optimierungsbedarf bei der Tierproduktion

- N- und P-adaptierte Fütterung
- WD-behandlung (möglichst TM-reich, P-angereichert, ansonsten unbedenklich)
- Export von Überschussmengen in Bedarfsregionen: Übergangslösung?
- Erfassung von Güllemengen in großen Tierhaltungsanlagen (Durchflussmesser)
- Möglichst genaue Ermittlung der Nährstoffkonzentrationen (im Lager oder bei der Ausbringung)

Konsequenzen und Handlungsbedarf

Perspektive

- keine weitere Verdichtung der Tierhaltung in Hot-Spots
- schrittweiser Abbau von Tierbeständen durch regionalen Stop für Stallneubauten
- Vision: Kombination von
 - flächenunabhängigen, emissionsneutralen Haltungsformen mit weitestgehender WD-behandlung (Mineraldüngersubstitution) und
 - "flächengebundene Tierhaltung mit (weitgehend) geschlossenen Nährstoffkreisläufen"

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

susanne.klages@thuenen.de